

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction de l'Agriculture

A L'USAGE DU SERVICE AGRICOLE DE LA COLONIE

Rédaction et Administration : place Royale, 7, Bruxelles

VOL. XIX. — N° 1

MARS 1928

4 FASCICULES PAR AN



Plantation de cacao de Lukolela (Congo Belge)

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)

4, RUE DE BERLAIMONT, 4



Digitized by the Internet Archive
in 2025

Bulletin Agricole du Congo Belge

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

N° 1.

MARS 1928.

VOL. XIX.

Le *Bulletin Agricole du Congo Belge* paraît quatre fois par an. Il est publié par la Direction de l'Agriculture du Ministère des Colonies et a pour but :

1) De grouper les documents officiels intéressant le Service de l'Agriculture et les colons agricoles
2) De faire connaître aux colons les résultats pratiques des études et expériences d'intérêt agricole entreprises par le Service agricole de la Colonie;

3) De porter à la connaissance des agents du Service de l'Agriculture et des colons, les progrès accomplis au point de vue de l'agriculture dans les colonies étrangères;

4) De publier des renseignements techniques, détaillés sur les cultures et élevages pouvant être pratiqués dans la Colonie, ainsi que sur tous les sujets techniques présentant un intérêt agricole.

Le *Bulletin* est distribué gratuitement aux colons, aux sociétés agricoles congolaises et aux missionnaires.

L'abonnement est de 40 francs par an pour la Belgique et le Congo, de 50 francs pour l'Etranger

Le *Bulletin* peut être envoyé, à titre d'échange, aux publications d'agriculture coloniale de Belgique et de l'Etranger.

Notes sur la culture du cacao dans les terres rouges de Lukolela.

par V. de BELLEFROID, ingénieur agronome,
planteur à Lukolela (Congo Belge).

Description des terrains.

Les terrains de Lukolela sont situés le long du fleuve Congo, par 1° de latitude Sud.

Ils sont formés de terres d'alluvion argileuses et parsemés de-ci, de-là, de blocs de limonite, sans formation à aucun endroit de tufs imperméables.

Au contraire, il y a de nombreuses traces de blocs de limonite désagrégés, de telle sorte que, par places, on trouve des cailloux de limonite roulée.

Cette couche d'argile limoniteuse a une profondeur variant de 0 à 30 mètres.

Le sous-sol est composé d'argile blanche plastique imperméable.

Les eaux de pluie traversent la première couche et s'accumulent entre la première et la seconde.

Quoique perméable, la première couche est excessivement compacte. Pendant la saison sèche, elle se fendille. Je suppose que ce phénomène mécanique a une action sur l'aération du sol.

Le rôle de ces deux couches a une influence très importante sur la végétation.

Pendant les saisons de pluie, l'eau s'accumule sur la couche imperméable sans cependant rester stationnaire. Il faut environ un mois et demi de saison sèche pour qu'elle soit complètement évacuée.

La couche imperméable affleure dans les parties basses, spécialement le long du fleuve ; on y trouve quelques éléments calcaires.

L'aspect général du sol se révèle légèrement ondulé, avec cependant, par endroits, des pentes pouvant atteindre jusque 25 p.c. Les terrains cultivables sont entourés de marécages. Ceux-ci forment de nombreux méandres, d'où émergent des îlots d'une superficie de 200 à 1,000 hectares, convenant à la culture.

Ces marécages sont alimentés :

- 1° Par les eaux provenant des crues du fleuve ;
- 2° Par les eaux de ruissellement et d'infiltration.

Ce phénomène est très nettement marqué dans les parties basses. Nous avons aménagé une plaine un peu au-dessus du niveau du fleuve, avec des canaux de drainage, pour y faire de la motoculture. Ces canaux étaient remplis, en mars, d'une eau trouble chargée de limonite provenant des crues du fleuve et coulant en direction Ouest-Est.

En avril, l'eau dont ces canaux étaient remplis coulait dans la direction Est-Ouest et était limpide et transparente.

Lorsque la saison sèche est très accentuée, ils se dessèchent complètement. Par contre, en pleine saison des pluies, la profondeur d'eau peut y atteindre 3 mètres.

Description de la végétation.

La presque totalité des îlots dont j'ai parlé précédemment sont couverts de forêts primaires. Les plus beaux sujets de la grande forêt équatoriale y sont représentés. Ils y atteignent des hauteurs de 50 à 60 mètres.

La forêt de Lukolela est une des plus belles de celles qui j'aie rencontrées. Je ne connais de peuplements de cette densité que dans les environs de Bodala. (Voir *Bulletin Agricole du Congo Belge* : Mission Bellefroid, 1909.)

La population étant peu dense, il y a peu de forêts secondaires provenant d'anciens défrichements. Vers le Sud cependant, on trouve des plaines basses incultivables inondées périodiquement, et des plaines hautes assez riches, mais couvertes de lalang.

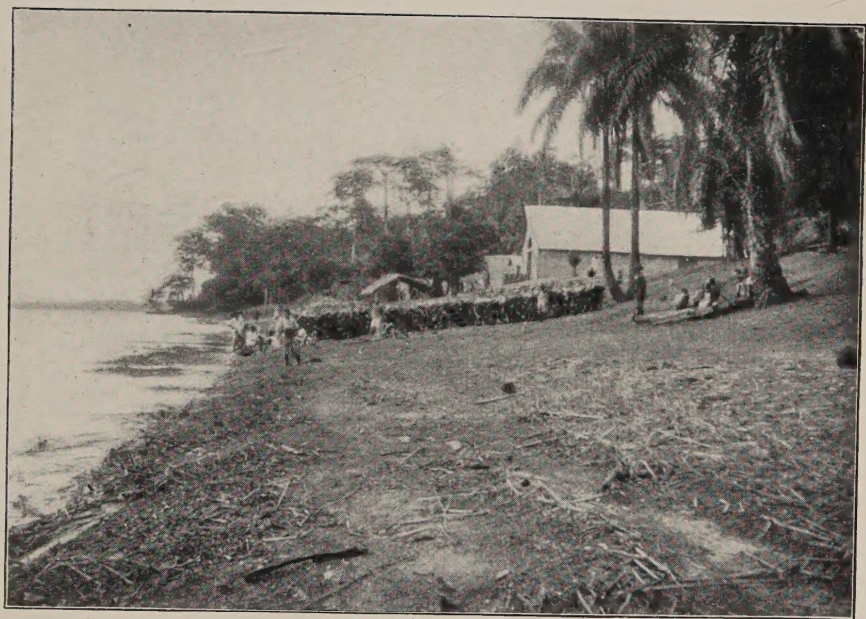


Fig. 1. — Lukolela-plantations.
Magasin de transit à la rive.

(Photo de Bellefroid)

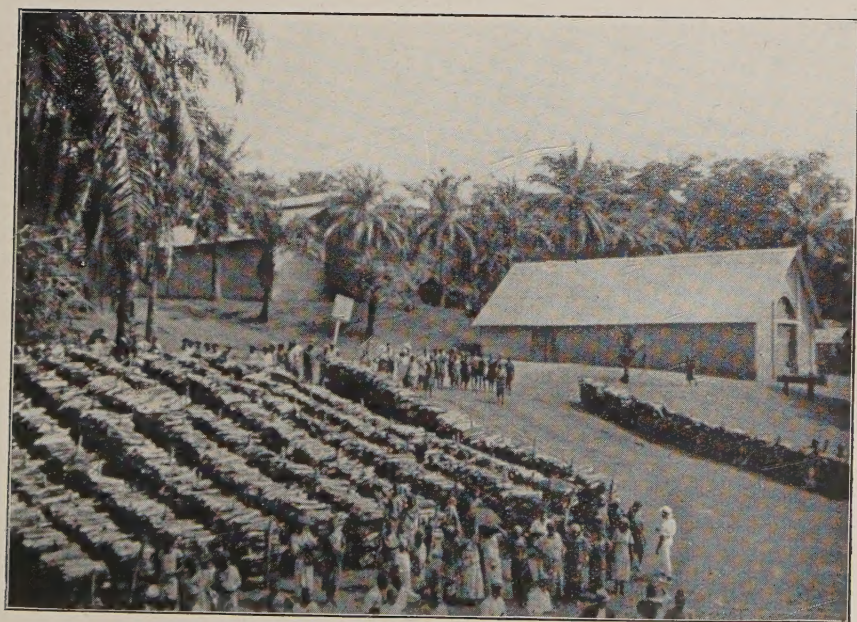


Fig. 2. — Lukolela-plantations.
Le cacao passe directement du séchoir (à l'arrière-plan)
au magasin de transit (vers la droite).

(Photo de Bellefroid)

Nous avons observé par de multiples constatations que seuls les terrains de forêts primaires conviennent à la culture du cacao. Tous nos efforts pour planter en forêt secondaire n'ont pas donné les résultats remarquables que nous avons obtenus en plantant sur des terrains occupés par de la grande forêt. On peut estimer que les rendements des cacaoyères établies en forêt secondaire n'atteignent que 50 p.c. de ceux des cacaoyères établies en forêt primaire.

Il est cependant possible de faire de telles cultures sur des terrains ayant été cultivés, mais ceux-ci doivent avoir été laissés en friche pendant une période de quinze ans au moins.

Il sera impossible en tout cas d'y obtenir des résultats très brillants. Les parties marécageuses sont complètement inutilisables.

Description des saisons.

Il n'y a pas de saison sèche à Lukolela, mais il y a deux périodes où les pluies sont plus rares. Le mois de février est habituellement sec.

Les mois de juin, juillet et août accusent des chutes d'eau très ralenties. Voici le relevé des observations météorologiques faites depuis mon arrivée à Lukolela jusqu'à ce jour :

Chute d'eau en millimètres :

	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927
Janvier	—	135.50	68.50	78.80	262.30	103.50	75.30	182.40
Février	—	24.00	173.80	96.60	76.80	169.20	121.80	171.00
Mars	—	146.50	156.00	135.50	39.90	31.60	149.00	114.70
Avril	170.00	157.00	115.10	158.49	141.10	150.10	87.30	191.40
Mai	225.50	88.50	103.30	211.00	146.00	258.80	70.90	—
Juin	3.00	82.30	46.30	93.50	102.69	53.00	83.00	—
Juillet	42.00	7.50	5.40	7.00	57.70	41.30	7.50	—
Août	66.50	31.90	65.30	84.00	183.60	92.50	23.40	—
Septemb.	183.00	255.70	90.00	179.90	44.40	207.90	136.00	—
Octobre	198.80	183.20	160.00	100.40	343.50	190.80	194.50	—
Novembre	42.40	175.90	182.20	60.80	132.80	58.90	256.20	—
Décembre	196.50	58.20	107.70	84.70	142.20	331.90	241.60	—
Totaux :		1,332.00	1,273.60	1,300.60	1,673.10	1,689.50	1,446.50	

De nos observations, il découle que la quantité d'eau est suffisante et que la répartition des pluies seule exerce une influence sur la récolte.

Nous admettons qu'une pluie de 40 millimètres tous les quinze jours est nécessaire, et si parfois nous nous trouvons gênés, c'est parce que l'écart entre deux pluies durant les mois de juin et de juillet est de trois ou quatre semaines. Des pluies inférieures à 40 millimètres sont trop faibles après quinze jours de sécheresse. Par contre, une pluie de 40 millimètres suffit amplement pour entretenir la vigueur normale des plantes, vigueur qui ne décroîtra qu'après une période de quinze jours sans pluie.



Fig. 3. — Lukolela-plantations.
Cacaoyers et haute futaie.

(Photo de Bellefroid)



Fig. 4. — Lukolela-plantations.
Jeunes cacaoyers sous ombrage.

(Photo de Bellefroid)

Après ce laps de temps, les feuilles du cacaoyer commencent à pendre, mais se redressent sans se faner, si une pluie intervient.

Si la sécheresse perdure, les feuilles se fanent, entraînant la mort de quelques rameaux.

Après un mois et demi à deux mois de saison sèche, la mort de l'arbre surviendrait certainement.

Le meilleur moyen de lutte me paraît être le suivant : peu avant la saison sèche, on laisse repousser la brousse jusqu'à une hauteur de 1 mètre à 1 m. 20 ; après dix jours de sécheresse, cette brousse, qui occupe les interlignes, est coupée et sert à pailler le terrain sur une surface de 1 m. 50 de rayon autour de chaque cacaoyer.

Le recépage du tronc peut donner de bons résultats. Il n'est à conseiller naturellement que dans les cas désespérés. L'arbre recépé donnera aux premières pluies de nombreux gourmands, dont on conservera le plus beau.

Les premiers fruits réapparaîtront au bout de douze mois sur le gourmand et, au point de vue de la production, le retard occasionné sera d'environ trois ans.

Il existe un autre facteur qui intervient chez nous d'une manière aussi considérable que le manque d'eau ; ce sont les vents.

Durant le mois de juillet, il souffle, venant du fleuve, un vent assez violent, qui active d'une manière considérable l'évaporation et peut même, en cas de sécheresse persistante, provoquer le dessèchement du plant. Cependant, dès la première pluie, des bourgeons réapparaissent, soit dans la cime, si la sécheresse n'a pas été trop grande, soit vers la base, si elle a été prolongée, d'où production de nombreux gourmands nécessitant une taille énergique.

Nous avons déjà observé cette influence des vents à San Thomé. (Voir *Bulletin Agricole du Congo Belge*, 1920. V. Bellefroid : « Notes sur la culture du cacao de l'île de San Thomé »).

Une troisième cause intervient également : lorsque l'ombrage de la cacaoyère est constitué par de grands arbres, ceux-ci enlèvent au sol une quantité d'eau dont ils privent le cacaoyer. Nous avons eu quelques exemples de dessèchement dû à ces causes et sommes donc, chez nous, adversaires d'un ombrage élevé ; celui-ci, outre l'inconvénient que je viens de signaler, permet une circulation beaucoup trop intense des vents entre les fûts des grands arbres protecteurs.

Variétés plantées. — Sélection.

Les premiers cacaoyers plantés à Lukolela ont dû être introduits entre 1895 et 1900 (les renseignements exacts à ce sujet me manquent).

Ils ont été entretenus jusqu'en 1912 puis abandonnés de 1912 à 1920. Il est à présumer qu'ils venaient de San Thomé. Malgré leur abandon de 1912 à 1920, ces cacaoyers, qui couvraient une superficie de 2 hectares, ont été retrouvés dans un état de vigueur exceptionnelle. Ils s'étaient reproduits par semis naturel et avaient étouffé la brousse.



Fig. 5. — Lukolela-plantations.
bananiers et cacaoyers. (Photo de Bellefroid)

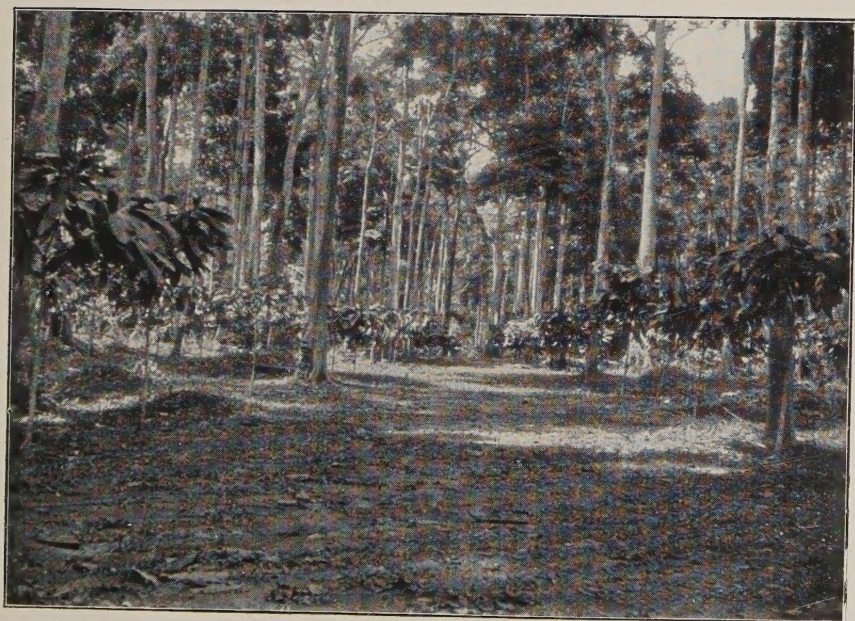


Fig. 6. — Lukolela-plantations.
Cacaoyers sous ombrage. (Photo de Bellefroid)

Un recensement nous a donné à ce moment 33,400 plants sur deux hectares. Les anciens sujets atteignaient jusque 10 mètres de haut : ils furent éclaircis, numérotés et mis en observation de façon à nous fournir des porte-graines dont nous connaissions les qualités. Voici les résultats d'observations portant sur 30 arbres :

No de l'arbre	Année 1920-21	Année 1921-22	Année 1922-23	Année 1923-24	Totaux
1	104	212	267	148	731
2	50	32	36	30	148
3	56	11	24	8	99
4	28	38	58	28	152
5	63	51	26	41	181
6	31	39	23	45	138
7	36	40	63	69	208
8	55	36	34	71	196
9	12	31	34	48	125
10	70	65	35	57	227
11	143	112	131	94	480
12	135	109	137	147	528
13	59	61	88	111	319
14	111	107	114	140	472
15	48	63	68	66	245
16	19	35	60	55	169
17	52	35	15	51	153
18	8	81	73	50	212
19	81	143	117	99	440
20	60	172	159	172	563
21	78	304	213	414	1,009
22	30	88	81	111	310
23	28	15	19	29	91
24	25	51	83	96	255
25	25	23	38	65	151
26	30	41	84	90	245
27	32	75	78	116	301
28	—	8	4	20	32
29	23	24	21	36	104
30	8	1	12	34	55
Totaux :	1,400	2,163	2,205	2,541	8,249

L'arbre n° 21 nous ayant donné :

en 1921-1922 : 304 cabosses, soit 10 kg. 032 de cacao sec

en 1922-1923 : 213 cabosses, soit 7 kg. 029 de cacao sec

en 1923-1924 : 414 cabosses, soit 13 kg. 662 de cacao sec

a été choisi comme porte-graines. Une superficie de 4 hectares a étéensemencée et, à l'heure actuelle, nous possédons 2,000 plants provenant de cet arbre qui commencent à fructifier. Chaque sujet a été numéroté et les rendements en seront notés.

Je ne sais à quel point les caractères de la plante-mère se reproduiront, mais en faisant une seconde sélection, j'espère arriver à fixer les variétés.

D'autre part, nous avons reçu de Kisantu des cabosses provenant du Vénézuéla qui, comme aspect extérieur, ressemblent au San-Thomé que nous avons chez nous. Les graines semées en 1924 nous ont donné des plants qui fructifient à l'heure actuelle. Les graines sont à cassure blanche.

Enfin, récemment nous nous sommes rendus à Eala d'où nous avons rapporté des *Forastero* forme *Cundéamor*, provenant de Buitenzorg, à graines blanches, la cabosse ayant une couleur rouge pourpre.

Cette variété nous avait déjà été envoyée en 1924 par Monsieur l'Agronome Ghesquière; elle fut plantée sur une superficie d'un hectare. Les fruits recueillis des plants que nous avons obtenus ont des graines à cassure violette.

Méthode de travail.

Nous avons eu pour but, pour tous les travaux, d'instaurer le travail à la tâche. Nous avons des équipes de défrichement qui s'occupent exclusivement de cette opération; d'autres sont spécialisées dans le travail des routes (construction et entretien); d'autres travaillent exclusivement à l'entretien des plantations.

Avant de nous attaquer au débroussement, nous lançons des routes carrossables de 5 mètres de large délimitant des blocs de 4 hectares. La route créée, les équipes de débroussement abattent le sous-bois. Dans le bloc éclairci, ainsi obtenu, nos équipes de jaloneurs tracent de quatre en quatre mètres des sentiers qu'ils piquettent également de quatre en quatre mètres. Ce travail effectué, notre équipe de trouage creuse les trous de plantation aux dimensions de 30 sur 60 centimètres.

Nous faisons auparavant des trous de 1 mètre cube, que nous remplissons d'engrais verts; ce système a été abandonné. Le compost dont était rempli le trou s'affaissait, de sorte que six mois après le premier remplissage, il fallait procéder à un nouveau remblayage; en outre, les plants, dès qu'ils atteignaient l'âge de trois ans, se déchaussaient sous l'action des vents, leur enracinement se limitant à la partie qui avait été ameublie et n'ayant pas pris pied dans le sol ferme.

Ce n'est que six mois après le creusement des trous que la grande forêt est abattue partiellement.

Nous avons dit plus haut les raisons pour lesquelles nous étions adversaires des grands arbres. Actuellement, nous ne conservons que des baliveaux. Les grands arbres abattus sont coupés et placés dans les interlignes; leur décomposition contribue à la formation de l'humus.

Il n'est pas à conseiller de procéder à l'abatage des grands arbres longtemps avant la plantation: la repousse de la brousse, qui se fait intensément après l'abatage, augmenterait le prix de revient de l'hectare.

Si l'on possède de puissants moyens financiers, il est à conseiller d'abattre la totalité de la forêt, sans incinérer, et de laisser repousser pendant deux ans la forêt secondaire. L'ombrage ainsi créé est suffisant.

Je suis adversaire de l'incinération, même sous prétexte de planter des légumineuses comme ombrage.

Pour la région de Lukolela, le terrain doit être prêt pour le mois de septembre ; vers les mois de mai et juin, on prépare les paniers qui sont ensemencés vers cette date. Ces paniers ont 25 à 30 centimètres de profondeur sur 15 de large ; ils sont remplis de terreau et placés l'un contre l'autre par groupes de 200 paniers. Chaque groupe affecte une forme rectangulaire de façon à faciliter l'arrosage.

Malgré le travail occasionné par la confection des paniers, ce système a notre préférence, car il permet de faire dans les paniers mêmes une première sélection. Nous ne mettons qu'une graine par panier.

Les paniers sont naturellement disposés à proximité d'un point d'eau.

En septembre ou octobre, dès les premières pluies, ils sont transportés en auto vers les terrains qui ont été préparés.

Il faut cependant prévoir le cas où la germination en panier se ferait mal ; d'autre part, on peut trouver dans les paniers certains plants dont la croissance n'est pas satisfaisante. Le nombre de paniers convenant pour la plantation peut être déficitaire. Il est donc prudent, un an avant la plantation, de créer une pépinière destinée à parer au manque de plantes. Le terrain doit être défoncé à 40 centimètres et les graines disposées à 15 centimètres l'une de l'autre dans les lignes, celles-ci étant distantes de 30 centimètres.

Ce genre de pépinière peut être établi à peu de frais et si tous les plants ne sont pas utilisés, le dommage financier n'est pas grand ; l'avantage consiste en ce que, même en cas de non réussite du semis en paniers, le planteur est certain de pouvoir couvrir toutes les superficies préparées.

Au moment de la plantation, les plants doivent être mis en terre sous forme de stumps.

Malgré les plus grandes précautions, le repiquage du plant entier donne d'énormes déchets : l'arrosage n'est pas possible sur les grandes étendues ; et même en plantant par temps pluvieux, la reprise n'est pas bonne. Les stumps ont l'inconvénient d'émettre plusieurs rejets et de nécessiter en conséquence plusieurs passages consécutifs des équipes de taille.

Le système le plus rapide de plantation est celui en place, qui doit se faire également dans le mois de septembre. Il offre l'inconvénient, si la saison sèche qui suit le semis est un peu rigoureuse, de donner lieu à un déchet très grand. En effet, ces plants n'auront que neuf mois



[Photo de Bellefroid]

Fig. 7. — Lukolela-plantations.
Un magasin. A droite, cacaoyers importés du Venezuela.



[Photo de Bellefroid]

Fig. 8. — Lukolela-plantations.
Un magasin. A droite, cacaoyers importés du Venezuela.

en juillet, alors que les plants provenant des paniers en auront douze. En outre, les semis directs ne permettent pas d'effectuer d'autre sélection que celle portant sur la graine avant la mise en terre.

Certes, le remplacement coûte peu, mais les frais d'entretien, qui sont considérables, auront été faits en pure perte pendant un an.

Taille.

Outre l'élagage habituel des gourmands qui se fait dans toute plantation, nous avons expérimenté sur l'hectare n° 3 en 1925, une taille plus sévère : les troncs portant 4 ou 5 branches ont été taillés de façon à n'en porter plus que trois. En outre, sur ces branches charpentières, on ne conserva que les rameaux se trouvant à une distance d'au moins 20 centimètres l'un de l'autre. La repousse de gourmands qui s'ensuivit fut très vigoureuse. Ce genre de travail est très onéreux ; il nécessite la présence constante d'un Européen.

Nous n'avons pas enregistré jusqu'à présent un accroissement de production : peut-être celui-ci se fera-t-il sentir par la suite.

Entretien.

L'entretien d'un bloc de cacaoyers se fait : 1° dans les lignes ; 2° dans les interlignes.

Ces travaux sont confiés à deux équipes différentes.

L'entretien dans les lignes est aisé. Par le soin qui a été apporté à la formation de ces lignes, la circulation y est facile : on doit ne pas y rencontrer de troncs d'arbres entravant la visite des plants, mais uniquement une végétation herbacée. Au début, les équipes y passent six fois par an ; lorsque le cacaoyer atteint cinq ou six ans, la repousse de la brousse devient nulle.

L'entretien des interlignes est beaucoup plus difficile. Lors du déboisement, on y a rassemblé les troncs d'arbres et tout ce qui entravait la circulation dans les lignes, et l'on y a maintenu les jeunes baliveaux réservés à l'ombrage. Par suite de la présence des matières nutritives accumulées, la repousse de la brousse est très dense et s'il est à conseiller de laisser à celle-ci 1 mètre à 1^m50 de hauteur, de façon à entraver l'action des vents desséchants, il faut par contre lutter contre les lianes qui prennent naissance et qui, tel le rotang, sont parfois très difficiles à détruire.

Dans ces interlignes, il faut également conduire les arbres d'ombrage de façon à ce que celui-ci ne devienne pas trop dense : le dressage de l'équipe affectée à ce travail est très difficile et demande une longue expérience.

Nous réservons de préférence les *Milletia Laurentii* ; le *M. versicolor* atteint de trop grandes dimensions.

Insectes et maladies.

Nous ne pouvons faire mieux que de reproduire ici le rapport du Docteur Staner, mycologiste du Gouvernement au Jardin Botanique d'Eala :

I. — Aspect général.

La plantation de cacaoyers présente un aspect très sain : les pieds sont vigoureux et couverts d'un feuillage fort dense ; les cabosses se comptent nombreuses sur tous les plants, encore relativement jeunes. Les pieds malades sont très rares et à l'apparition du moindre dépérissement, l'arbre est recépé : ce procédé permet à la plante de lutter victorieusement contre toute attaque, quelle qu'elle soit, tandis que les gourmands poussent et, vigoureux, viennent remplacer le pied sacrifié.

Tout est employé pour éviter les parasites de blessures : si l'on coupe une branche abîmée, soit par une cause mécanique, soit par suite de l'attaque d'un insecte, on enduit la section de goudron végétal, méthode qui ne peut être qu'approuvée ; dès qu'une cabosse présente des germes de maladies cryptogamiques, elle est systématiquement enlevée et brûlée.

L'ombrage est généralement constitué par les grands arbres de la forêt (*Chlorophora*, *Milletia*, *Pentaclethra*, *Canarium*, etc...) entre lesquels on a enlevé le taillis. A ce sujet, il nous a semblé que certains de ces grands arbres avaient, en quelques endroits de la plantation, une influence défavorable sur la croissance des cacaoyers ; on remarque, en effet, une végétation moins dense et un pied moins fort là où les racines de ces grands arbres puisent leur nourriture. Il semble que cette influence néfaste se limite à quelques essences seulement. A d'autres endroits, les parasoliers, les irehs ou les bananiers constituent l'ombrage. Enfin ailleurs, on a percé dans la forêt des lignes débroussées où l'on a planté les cacaoyers de façon à pouvoir, plus tard, réglementer l'ombrage entre ces lignes en ne gardant que les essences intéressantes, à grand développement, mais qui n'épuisent pas trop le sol.

La terre est très riche ; à de grandes profondeurs (plus d'un mètre), on rencontre une terre alluvionnaire noire rougeâtre ou de l'humus de forêt. Nous n'avons trouvé un sous-sol pierreux qu'à de rares endroits. Malgré cette richesse naturelle du sol, la Direction n'a pas hésité à améliorer le terrain par l'apport de superphosphates, de cyanamide et de fumier de mouton ; elle va expérimenter l'emploi des légumineuses améliorantes. Il est évident que de tels procédés de culture ne pourront qu'accroître la production et, de par l'augmentation de résistance des arbres, amener une diminution du nombre des maladies, déjà si rares.

II. — Maladies.

1. — Effet du vent.

Les cacaoyers qui se trouvent près de la rive du fleuve produisent beaucoup moins que ceux qui en sont plus écartés. Nous attribuons ce fait à l'existence d'un vent soufflant du large, vent très sec et très violent.

En plus de son mauvais effet mécanique, ce vent sec produit un excès de transpiration chez la plante, excès qui lui donne un aspect cachectique. La seule façon d'y remédier serait de protéger les cacaoyers exposés par des rangées de bananiers ou de toute autre essence qui annihilerait ce mauvais effet du vent.

2. — *Anguillules.*

Nous n'avons remarqué sur aucun des arbres morts que nous avons vus les moindres traces de nodosités caractéristiques de l'attaque des *anguillules*. D'ailleurs, l'examen du feuillage démontre suffisamment l'absence de ces dangereux nématodes dans le sol.

3. — *Fourmis.*

Un examen rapide des cabosses ferait croire à la nocuité de ces insectes. Une observation plus approfondie montre au contraire leur utilité : ce sont des entomophages qui parasitent les cochenilles et pucerons. Donc il n'y a pas lieu de s'en inquiéter.

4. — *Dépérissement général suivi de mort.*

Différentes causes interviennent qui provoquent un jaunissement des feuilles suivi d'une défoliation complète et de la disparition du sujet atteint.

a) *Eulophonotus myrmelecon.*

La chenille de ce lépidoptère creuse une galerie circulaire à la base du tronc, mettant de la sorte une solution de continuité entre les racines et la partie aérienne ; en un mot, cintrant l'arbre qui ne tarde pas à mourir. Cependant, le recépage fait en-dessous de la partie nécrosée peut, s'il est effectué à temps, sauver l'arbre. Nous n'avons constaté qu'un seul pied atteint.

b) *Fomes lignosus.*

Ce champignon s'extériorise par un mycélium externe qui est toujours présent au collet du pied atteint, sur la surface de la racine et ordinairement sur la face inférieure des racines horizontales. Ce mycélium prend la forme de larges cordons qui sont en contact intime avec la racine : il peut être blanc ou rouge jaunâtre. Occasionnellement, les cordons se réunissent pour former un tissu irrégulier et croissent plus ou moins longitudinalement vers la racine. La portion avancée du cordon consiste en hyphes fins rayonnant en une formation genre éventail. A partir du mycélium externe, les hyphes entrent dans l'écorce et dans le bois de la racine où ils causent leurs dégâts.

Les fructifications du champignon apparaissent ordinairement quelque temps après la mort de l'hôte, et pour cette raison on ne les trouve pas aussi souvent sur les plantes cultivées que sur les arbres morts de la forêt. Elles apparaissent d'abord en un coussin jaune, étroit, qui se développe en plateau horizontal de quinze à trente centimètres de diamètre, avec un bord plus ou moins semi-circulaire, plus mince en marge qu'à la base par laquelle il est attaché à l'arbre.

Ce champignon en console est au début d'un beau brun orange avec une marge jaune à sa face supérieure et orangé en-dessous; en se développant, la face supérieure s'agrandit par poussées concentriques, dont la coloration varie par zones claires et foncées brun-orange. Les vieux spécimens deviennent brun pâle avec de faibles indications de zones concentriques et, quand ils sont secs, ils ont une tendance à se recroqueviller vers le bas.

La dissémination du *Fomes lignosus* se réalise de la façon suivante: ses spores tombent sur du bois mort où elles germent et produisent un mycélium qui passe à travers le bois mort. Quand le mycélium a acquis une certaine virulence pour des développements ultérieurs, il croît le long d'une racine latérale et se répand dans le sol, employant comme substrat du bois mort jusqu'à ce qu'il arrive au contact d'une racine vivante; il l'entoure et la pénètre, causant ainsi une nouvelle infection. Le fait que ce filament mycélien ne peut se développer que grâce à du bois mort, montre la nécessité de procéder à une extirpation radicale des vestiges de racines mortes aux endroits attaqués. Il est donc prudent, quand on enlève le pied atteint, de creuser un trou de 50 centimètres de profondeur et de chauler l'endroit où se trouvait le pied malade: cela pour tuer le mycélium ou pour en empêcher le développement dans la terre adjacente.

c) Cause physiologique.

A. — Un pied en voie de dépérissement montrait sur l'écorce du tronc de petits amas charnus, rouges, qui sont les périthèces d'un *Hysteromyxa* sp. saprophytique et apparaissant après la mort de l'arbre: les racines de ce cacaoyer avaient atteint une couche constituée de blocs de limonite dont les interstices étaient comblés de terre glaiseuse très compacte; la racine était très tortueuse et son pivot était constitué de trois parties entrelacées dont les extrémités touchaient la limonite stérile. Remarquons que ce cacaoyer avait été recépé trois fois et que le sous-sol était uniformément impénétrable par les racines.

B. — Beaucoup d'arbres adultes en voie de dépérissement montrent à l'extrémité du pivot une nodosité relativement volumineuse sans aucun caractère pathologique apparent, si ce n'est l'attaque, quand le pied est déjà mort, de champignons ou d'insectes.

En arrachant les plants relativement jeunes d'une ancienne pépinière, nous avons remarqué ces mêmes bourrelets caractéristiques terminant le pivot. Ces plants provenaient de graines mises en paniers qu'on déposa sur la terre non ameublie ou non rem placée préalablement, en sorte que, une fois la terre du panier traversée par le pivot, celui-ci rencontrait la terre dure. Chez beaucoup de plants le pivot parvint à s'y engager, mais une fois la couche humide traversée, il rencontrait une couche plus dure, impénétrable. C'est dans ces conditions que se constitue ce bourrelet. Une coupe transversale de ce dernier indique la présence de deux cylindres centraux; une coupe longitudinale montre la différenciation d'une initiale latérale ayant repris son caractère méristématique par suite de l'obstacle à vaincre verticalement par le pivot primaire, et se différenciant en racine pivotante qui s'écarte de l'orientation du premier pivot. De fait, l'examen extérieur de la nodosité la montre excentrique par rapport au pivot primaire.

Voici ce que l'on voit :

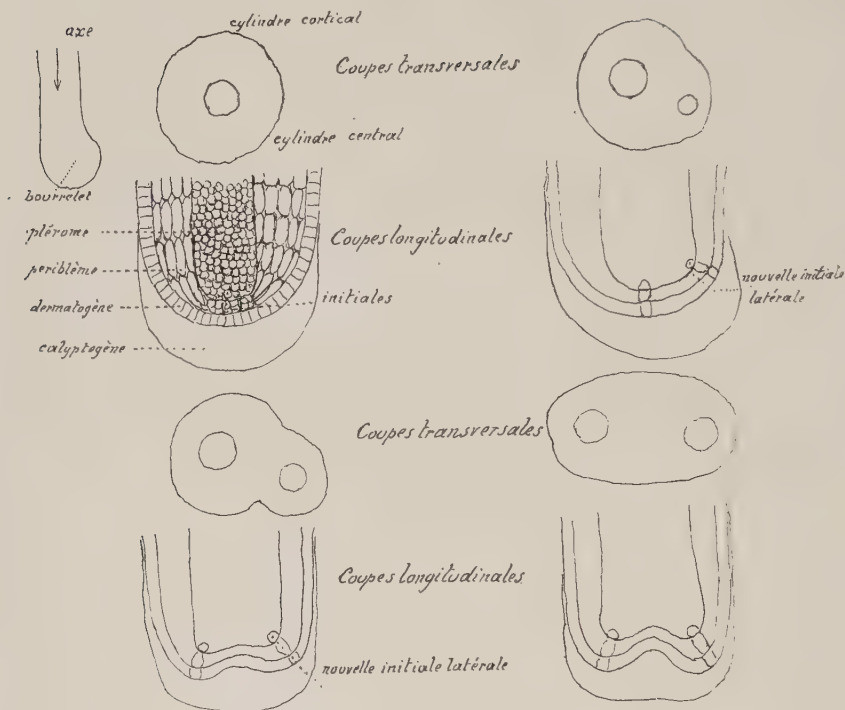


Fig. 9.

Parfois l'obstacle à vaincre est tellement fort, que cette seconde formation est impuissante de son côté à le traverser ; alors il s'en constitue une troisième de la même façon et cela jusqu'à ce que l'enracinement soit définitif. Remarquons également que pendant cette formation, le cylindre cortical augmente considérablement le nombre de ses cellules ainsi que la quantité d'amidon qu'elles contiennent.

L'arbre étant à ce moment très jeune, il n'exige pas beaucoup de nourriture, et se contente des aliments que les racines latérales peuvent puiser dans la terre du panier et dans la mince couche de détritux organiques.

Il n'en est pas de même pour les arbres qui produisent des fruits. Si, à un moment donné, le pivot rencontre un obstacle quelconque, il tâche, comme les jeunes arbres, de prendre une nouvelle orientation, par la constitution d'un bourrelet. Mais, pendant ce temps, la maturation des fruits et le feuillage très dense exigent beaucoup d'aliments puisés dans le sol : la demande est trop forte, l'arbre s'épuise, ses fruits mûrissent prématurément ou avortent, le feuillage jaunit, l'arbre meurt et devient de suite la proie des agents pathogènes.

Aussi le recépage fait en temps opportun sauve-t-il l'arbre. En effet, le recépage supprime les parties aériennes où passe l'aliment ; avant que le gourmand ne puisse s'épanouir et exiger beaucoup, la racine a eu le temps de reformer un nouveau pivot et la plante est sauvée.

5. — *Mort de rameaux.*

On constate parfois dans le feuillage de cacaoyers très vigoureux une tache de feuilles mortes. Une légère pression sur le rameau qui les supporte le brise ; à l'endroit où la brisure s'est effectuée, on remarque une galerie creusée dans le cœur du rameau : à l'intérieur de cette galerie se trouve la chenille que nous avons identifiée comme étant celle de l'*Eulophonotus*. Cette chenille a une attaque caractéristique très reconnaissable.

Le seul moyen de lutte à préconiser est la récolte pure et simple des chenilles et l'immersion de celles-ci dans du pétrole.

Nous avons trouvé un entomophage de cette chenille : c'est un *Entomophthora* sp., qui la tue à l'intérieur de sa galerie : nous n'avons rencontré ce cas qu'une fois.

6. — *Maladies des cabosses.*

a) Une décoloration brune apparaît sur les cabosses. Sur ces plages décolorées se développent en grande quantité des masses de spores, sous la forme farineuse, duveteuse. La cabosse entière est rapidement détruite. Le champignon agent de cette infection est le *Trachysphaera fructigena*.

Il faut couper les fruits dès l'apparition des premiers symptômes.

b) Pourriture des fruits : ils deviennent bruns et de nombreuses petites pustules noires apparaissent, desquelles s'échappe une poussière noire constituée par les spores du *Botryodiplodia theobromae*.

c) Maladie noire due au *Phytophthora Faberi*. Ce champignon provoque la maladie qui détruit le plus de cabosses. Les spores qui tombent sur des cabosses saines germent et le jeune champignon pénètre dans l'écorce de la cabosse. En quelques jours une tache brune se produit sur le fruit atteint ; elle s'élargit rapidement jusqu'à ce que le fruit entier en soit complètement couvert. De grand matin, avant que le soleil n'ait séché l'atmosphère, une mince pellicule blanche se constate sur les aires brunes : cette pellicule est constituée par une masse de spores qui ont été produites la nuit, et dont chacune peut infecter une cabosse saine.

La cabosse tourne finalement au noir et devient dure et sèche.

À ce stade, le champignon produit des spores durables à l'intérieur de la cabosse, spores qui peuvent résister pendant la saison sèche et se développer à la saison suivante des pluies.

Il faut enlever systématiquement toutes les cabosses présentant ces caractères et les brûler.

7. — *Autres insectes et animaux.*

Nous avons trouvé en plus des insectes renseignés plus haut quelques *Apate monachus*, des *Aspidiotus tribolitifomis* et des *Tragocephala Angeli*. De même nous avons constaté que certaines cabosses mûres avaient été rongées par des écureuils ou par des singes.

III. — Traitements.

Comme nous le faisons remarquer plus haut, tout est employé à la plantation pour empêcher la propagation des maladies : l'herbage couvrant le sol des parcelles est coupé à époques fixes ; les souches sont enlevées. Dès qu'on doit procéder à l'amputation d'une partie quelconque d'un arbre, on badigeonne la plaie de goudron végétal. En plus de cela, il y a aux plantations de la chaux, du sulfate de cuivre et du vert de Scheele, ainsi que trois pulvérisateurs pour intervenir, le cas échéant, en cas d'apparition d'une maladie à caractère épidémique.

A ce sujet, il serait préférable de procéder deux ou trois fois par année à une aspersion fongico-insecticide des cabosses et des troncs. Le rapport de chaque arbre serait de ce chef augmenté du fait que les risques de destruction ou de pourriture tendraient à disparaître.

Nous avons procédé sur place à une pulvérisation préliminaire de bouillie bordelaise à 1 p.c. pour pouvoir établir l'efficacité d'une telle application, le rendement de différents appareils employés et le prix de revient pour toute la plantation. Nous sommes arrivés aux conclusions suivantes.

Les pulvérisateurs « Muratori » (italien) et « Horta » (belge) conviennent très peu à cause de leur complication dans la tuyauterie et de leur système de remplissage qui, tout en étant défectueux (bouchage des pores d'absorption), exige un temps assez considérable qui pourrait être employé à l'application immédiate. Par contre, le pulvérisateur français « Vermorel » est l'appareil idéal : le remplissage en est de suite fait et le système de pression est très simple et facilement compris des noirs qui le manient.

Voici les chiffres que nous pouvons établir après avoir procédé à la pulvérisation de bouillie bordelaise dans un hectare planté. Pour pouvoir asperger les 150 hectares qui, dans les 400 exploités produisent normalement, il faut 750 kilos de sulfate de cuivre et autant de chaux.

La main-d'œuvre destinée à ce travail devrait être de 25 hommes, dont 20 manieraient les instruments pendant que les 5 autres prépareraient les solutions. De cette façon, en vingt-trois jours, les 150 hectares pourraient être aspergés.

Voyons à combien reviendrait un tel travail. La première application coûterait évidemment beaucoup plus cher que les suivantes. Il faudrait d'abord construire un réservoir d'une capacité de 1,000 litres, de façon à pouvoir préparer une grande quantité de solution en une fois.

Ce réservoir, en briques revêtues de ciment, nous semble pouvoir coûter environ 3,000 francs. L'achat de vingt pulvérisateurs « Vermorel » reviendrait à environ 10,000 francs. Nous estimons à 1,500 francs le prix de revient de la tonne de sulfate de cuivre et celui de la chaux à 1,000 francs ; en sorte que la première application coûterait environ 16,000 francs, et la seconde de 3,000 à 4,000 francs ; soit 20,000 francs pour deux applications annuelles faites chacune au moment de la fructification (le feuillage dense des cacaoyers empêchant les pluies diluviennes de laver les cabosses et de les dépouiller de la bouillie qui les recouvre et les protège, une seule application suffit au moment où les fruits sont noués). Ajoutons que ce même travail exécuté l'année suivante ne coûtera plus au maximum que 10,000 francs.



(Photo de Bellefroid)

Fig. 10. — Plantations de Lukolela: le plateau.



(Photo de Bellefroid)

Fig. 11. — Lukolela-plantations.
Le poste à bois (au fond, le séchoir à cacao).

Une telle intervention nous semble pouvoir rapporter au moins deux cabosses en plus par arbre et par an, soit 60 grammes net de cacao ; ce qui fait à 12,000 francs la tonne, 60,000 francs pour les 150 hectares producteurs.

Défalquons de ce prix de vente les 20,000 francs que coûterait le traitement ci-dessus et nous arriverons à une recette nette de 40,000 francs, recette qui ne ferait qu'augmenter chaque année. L'expérience, au point de vue rapport immédiat, vaudrait donc d'être tentée. En plus de cet avantage, ajoutons qu'une telle mesure prophylactique ne pourrait que faire prospérer les arbres à tous points de vue. L'exemple de San Thomé corrobore cette façon de voir.

B. — *Plantations de caféiers.*

A côté de cette belle plantation de cacaoyers, il y a une jeune plantation de caféiers, dont les arbustes n'ont pas eu à souffrir de maladies. Cependant, nous avons dû lutter contre un *Lépidoptère* dont la chenille mangeait de nombreuses feuilles, et en l'occurrence nous avons employé du vert de Scheele à 1/5 p.c. Malgré cette faible dilution, nous n'avons pu empêcher l'échaudage de quelques feuilles. Ce produit éminemment corrosif n'est donc pas à recommander. La nicotine, ou l'émulsion savon-pétrole, seraient préférables parce que moins dangereuses.

Mais, à notre avis, le moyen le plus sûr de lutter contre cette infection est la récolte pure et simple des chenilles par les travailleurs, chenilles qu'on immergera dans du pétrole pour les tuer.

Ces caféiers paraissent très vigoureux et promettent de belles récoltes.

Conclusions.

Nous ne pouvons qu'insister sur le fait que le cacaoyer est tout à fait dans son milieu en cet endroit proche de l'Equateur (1° lat. Sud). Cette essence, si intéressante pour la Colonie, aime l'humidité, très abondante dans toute la région immédiatement équatoriale.

Comme nous le faisons remarquer plus haut, la plantation de Lukolela est indemne pour ainsi dire de maladies à caractère dangereux.

Récoltes

La récolte est faite hebdomadairement. Le même travailleur récolte toujours sur les mêmes parcelles, accompagné d'un porteur. Il parcourt en un jour quatre hectares, cueille les cabosses mûres et les place le long de la route carrossable. Sa récolte achevée, il groupe les cabosses par tas de cent. Vers la fin de la journée, le camion automobile passe, accompagné d'un Européen, qui note les rendements obtenus sur le bloc. Le comptage de cette manière est très rapide ; il permet, avec un peu d'expérience, de se rendre compte si la récolte a été bien faite, s'il y a des cabosses malades.



(Photo de Bellefroid)

Fig. 12. — Lukolela-plantations.
Les chemins d'exploitation sont assez larges pour permettre
la circulation d'autos.



(Photo de Bellefroid)

Fig. 13. — Lukolela-plantations.
Les chemins d'exploitation sont assez larges pour permettre
la circulation d'autos.

A l'inverse de ce qui se passe dans les autres exploitations, les cabosses et non les graines fraîches sont amenées au poste central. Il en résulte, certes, un accroissement de transport ; mais le bris sur place des cabosses nécessiterait la création de fosses assez vastes, les déchets étant très volumineux, d'où terrains perdus pour la culture. D'autre part, ces cabosses mettent près d'un mois à pourrir, multipliant ainsi par quatre l'étendue nécessaire pour l'établissement de fosses.

Les déchets devraient être recouverts soit de chaux, soit de terre ; la chaux nous revient à un prix presque prohibitif et l'emploi de terre nécessiterait beaucoup de main-d'œuvre. Enfin, ce travail devrait être surveillé ou tout au moins contrôlé par un Européen, ce qui augmenterait les frais de l'opération.

L'ouverture des cabosses exécutée au poste central peut être surveillée ; les fruits avariés sont séparés des autres et leur pourcentage facilement établi. Faite sur place dans les blocs, elle nécessiterait la dispersion de l'équipe et le rendement du travail s'en ressentirait.

Les graines fraîches sont jetées dans les bacs de fermentation, d'une capacité d'un mètre cube environ ; ces bacs sont complètement démontables, de façon à en faciliter le nettoyage ; ils sont disposés sur quatre gradins superposés et les cuves sont vidangées tous les jours.

Par suite de la disposition en gradins, ce travail se fait rapidement et facilement. La fermentation durant trois ou quatre jours nous avons quatre gradins superposés. Chaque cuve est munie d'un thermomètre permettant de suivre la marche de la fermentation. Celle-ci dure trois jours en saison de pluies et quatre jours en saison sèche. La température maxima atteinte est de 55° centigrades.

Au sortir des cuves de fermentation, les graines sont brassées afin de les débarrasser de leur mucilage.

Le séchage se fait au soleil, sur des plateaux de neuf mètres carrés environ.

Les graines fraîches sont épandues sur ces plateaux en couches minces, les trois ou quatre premiers jours du séchage. Au bout de ce laps de temps, les couches sont doublées en épaisseur, de façon à ne pas immobiliser inutilement les surfaces de dessiccation.

Rendements.

Les rendements dont les tableaux suivent, ont été entièrement relevés par mon éminent collaborateur, M. le Docteur Abrassart, et par moi-même.

Production mensuelle en cabosses de cacao.

Ha No	Date de Plantation	(1922-1923)												TOTAUX
		1922 Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	1923 Janvier	Février	Mars	Avril	
1920														
1	Novembre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	210	767	1,034
2	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	99	412	528
3	Décembre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	94	737	844
4	Décembre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	83	587	678
1921														
5	Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	40	172	213
6	Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	27	126	153
8	Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	11	17
10	Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	19
12	Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	17
Total cabosses		—	—	—	—	—	—	—	—	—	103	580	2,933	3,504
Total cacao sec		—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3	19.1	95.4	115.6

Production mensuelle en cabosses de cacao.

Ha No	Date de Plantation	(1923-1924)												TOTALS
		1923			1924									
		Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	
1920														
1	Novembre	643	440	480	361	1,065	492	533	271	42	298	1,633	2,181	8,439
2	Octobre	553	233	380	255	783	219	250	175	10	66	725	1,374	4,990
3	Décembre	630	262	347	148	492	351	219	129	8	45	467	1,198	4,096
4	Décembre	832	434	276	143	527	117	400	168	10	99	856	1,873	5,735
1921														
5	Mars	335	256	194	168	490	218	183	107	13	118	427	1,239	3,748
6	Mars	374	363	341	144	324	195	284	70	17	55	319	1,065	3,551

Ha. No	Date de Plantation	1923		1924		1925		1926		1927		1928		1929		1930		1931		1932		1933		1934		1935		1936		1937		1938		1939		1940		1941		1942		1943		1944		1945		1946		1947		1948		1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959		1960		1961		1962		1963		1964		1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		2040		2041		2042		2043		2044		2045		2046		2047		2048		2049		2050		2051		2052		2053		2054		2055		2056		2057		2058		2059		2060		2061		2062		2063		2064		2065		2066		2067		2068		2069		2070		2071		2072		2073		2074		2075		2076		2077		2078		2079		2080		2081		2082		2083		2084		2085		2086		2087		2088		2089		2090		2091		2092		2093		2094		2095		2096		2097		2098		2099		2100		2101		2102		2103		2104		2105		2106		2107		2108		2109		2110		2111		2112		2113		2114		2115		2116		2117		2118		2119		2120		2121		2122		2123		2124		2125		2126		2127		2128		2129		2130		2131		2132		2133		2134		2135		2136		2137		2138		2139		2140		2141		2142		2143		2144		2145		2146		2147		2148		2149		2150		2151		2152		2153		2154		2155		2156		2157		2158		2159		2160		2161		2162		2163		2164		2165		2166		2167		2168		2169		2170		2171		2172		2173		2174		2175		2176		2177		2178		2179		2180		2181		2182		2183		2184		2185		2186		2187		2188		2189		2190		2191		2192		2193		2194		2195		2196		2197		2198		2199		2200		2201		2202		2203		2204		2205		2206		2207		2208		2209		2210		2211		2212		2213		2214		2215		2216		2217		2218		2219		2220		2221		2222		2223		2224		2225		2226		2227		2228		2229		2230		2231		2232		2233		2234		2235		2236		2237		2238		2239		2240		2241		2242		2243		2244		2245		2246		2247		2248		2249		2250		2251		2252		2253		2254		2255		2256		2257		2258		2259		2260		2261		2262		2263		2264		2265		2266		2267		2268		2269		2270		2271		2272		2273		2274		2275		2276		2277		2278		2279		2280		2281		2282		2283		2284		2285		2286		2287		2288		2289		2290		2291		2292		2293		2294		2295		2296		2297		2298		2299		2300		2301		2302		2303		2304		2305		2306		2307		2308		2309		2310		2311		2312		2313		2314		2315		2316		2317		2318		2319		2320		2321		2322		2323		2324		2325		2326		2327		2328		2329		2330		2331		2332		2333		2334		2335		2336		2337		2338		2339		2340		2341		2342		2343		2344		2345		2346		2347		2348		2349		2350		2351		2352		2353		2354		2355		2356		2357		2358		2359		2360		2361		2362		2363		2364		2365		2366		2367		2368		2369		2370		2371		2372		2373		2374		2375		2376		2377		2378		2379		2380		2381		2382		2383		2384		2385		2386		2387		2388		2389		2390		2391		2392		2393		2394		2395		2396		2397		2398		2399		2400		2401		2402		2403		2404		2405		2406		2407		2408		2409		2410		2411		2412		2413		2414		2415		2416		2417		2418		2419		2420		2421		2422		2423		2424		2425		2426		2427		2428		2429		2430		2431		2432		2433		2434		2435		2436		2437		2438		2439		2440		2441		2442		2443		2444		2445		2446		2447		2448		2449		2450		2451		2452		2453		2454		2455		2456		2457		2458		2459		2460		2461		2462		2463		2464		2465		2466		2467		2468		2469		2470		2471		2472		2473		2474		2475		2476		2477		2478		2479		2480		2481		2482		2483		2484		2485		2486		2487		2488		2489		2490		2491		2492		2493		2494		2495		2496		2497		2498		2499		2500		2501		2502		2503		2504		2505		2506		2507		2508		2509		2510		2511		2512		2513		2514		2515		2516		2517		2518		2519		2520		2521		2522		2523		2524		2525		2526		2527		2528		2529		2530		2531		2532		2533		2534		2535		2536		2537		2538		2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545		2546		2547		2548		2549		2550		2551		2552		2553		2554		2555		2556		2557		2558		2559		2560		2561		2562		2563		2564		2565		2566		2567		2568		2569		2570		2571		2572		2573		2574		2575		2576		2577		2578		2579		2580		2581		2582		2583		2584		2585		2586		2587		2588		2589		2590		2591		2592		2593		2594		2595		2596		2597		2598		2599		2600		2601		2602		2603		2604		2605		2606		2607		2608		2609		2610		2611		2612		2613		2614		2615		2616		2617		2618		2619		2620		2621		2622		2623		2624		2625		2626		2627		2628		2629		2630		2631		2632		2633		2634		2635		2636		2637		2638		2639		2640		2641		2642		2643		2644		2645		2646		2647		2648		2649		2650		2651		2652		2653		2654		2655		2656		2657		2658		2659		2660		2661		2662		2663		2664		2665		2666		2667		2668		2669		2670		2671		2672		2673		2674		2675		2676		2677		2678		2679		2680		2681		2682		2683		2684		2685		2686		2687		2688		2689		2690		2691		2692		2693		2694		2695		2696		2697		2698		2699		2700		2701		2702		2703		2704		2705		2706		2707		2708		2709		2710		2711		2712		2713		2714		2715		2716		2717		2718		2719		2720		2721		2722		2723		2724		2725		2726		2727		2728		2729		2730		2731		2732		2733		2734		2735		2736		2737		2738		2739		2740		2741		2742		2743		2744		2745		2746		2747		2748		2749		2750		2751		2752		2753		2754		2755		2756		2757		2758		2759		2760		2761		2762		2763		2764		2765		2766		2767		2768		2769		2770		2771		2772		2773		2774		2775		2776		2777		2778		2779		2780		2781		2782		2783		2784		2785		2786		2787		2788		2789		2790		2791		2792		2793		2794		2795		2796		2797		2798		2799		2800		2801		2802		2803		2804		2805		2806		2807		2808		2809		2810		2811		2812		2813		2814		2815		2816		2817		2818		2819		2820		2821		2822		2823		2824		2825		2826		2827		2828		2829		2830		2831		2832		2833		2834		2835		2836		2837		2838		2839		2840		2841		2842		2843		2844		2845		2846		2847		2848		2849		2850		2851		2852		2853		2854		2855		2856		2857		2858		2859		2860		2861		2862		2863		2864		2865		2866		2867		2868		2869		2870		2871		2872		2873		2874		2875		2876		2877		2878		2879		2880		2881		2882		2883		2884		2885		2886		2887		2888		2889		2890		2891		2892		2893		2894		2895		2896		2897		2898		2899		2900		2901		2902		2903		2904		2905		2906		2907		2908		2909		2910		2911		2912		2913		2914		2915		2916		2917		2918		2919		2920		2921		2922		2923		2924		2925		2926		2927		2928		2929		2930		2931		2932		2933		2934		2935		2936		2937		2938		2939		2940		2941		2942		2943		2944		2945		2946		2947		2948		2949		2950		2951		29	
--------	-----------------------	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	----	--

H. N.º	Date de Plantation	1923					1924					TOTAL		
		Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février		Mars	Avril
38	Septembre	—	—	—	—	—	—	78	65	4	38	175	174	534
39&bis	Septembre	—	—	—	—	—	—	50	42	5	39	256	93	485
40&bis	Octobre	—	—	—	—	—	—	38	41	1	58	280	558	976
41	Octobre	—	—	—	—	—	—	14	39	—	29	259	157	498
42	Octobre	—	—	—	—	—	—	19	27	1	34	276	156	513
43	Octobre	—	—	—	—	—	—	34	79	5	27	266	144	555
44&bis	Octobre	—	—	—	—	—	—	13	9	1	46	98	98	265
45&bis	Octobre	—	—	—	—	—	—	15	30	—	37	269	384	735
46	Octobre	—	—	—	—	—	—	24	20	—	7	99	67	217
47	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	202	99	308
48&bis	Octobre	—	—	—	—	—	—	43	42	4	48	248	67	452
1922														
49&bis	Mars	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—	6	20	32
50&bis	Février	—	—	—	—	—	—	15	10	2	15	82	6	130
Total cabosses		3,821	2,314	2,481	1,658	5,137	2,531	6,307	4,406	389	3,231	19,585	23,190	74,690
Total cacao sec		126	76.3	81.3	54.7	169.5	839.5	208.1	123.5	12.8	106.6	653.3	765.2	

Production mensuelle en cabosses de cacao.
(1924-1925)

Ha. No	Date de Plantation	1924	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	1925	Janvier	Février	Mars	Avril	TOTAUX
1920																
1	Novembre	837		734	749	681	234	1,322	1,627	2,002	488		652	760	2,381	12,460
2	Octobre	752		727	627	529	120	1,094	2,002	1,989	287		350	694	1,406	10,577
3	Décembre	753		840	612	326	88	755	1,246	1,582	250		261	501	1,172	8,386
4	Décembre	1,068		1,309	1,194	784	181	1,573	1,984	2,563	482		535	922	1,434	14,129
1921																
	Mars	598		605	685	516	92	974	1,180	1,976	486		358	542	1,266	9,328

H ₂ O No	Date de Plantation	1924					1925					TOTAL		
		Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	
6	Mars	551	593	599	383	93	701	1,431	1,557	198	282	372	1,181	7,941
8	Mars	392	512	508	517	103	536	852	1,166	258	301	338	623	5,806
10	Mars	626	366	1,395	1,119	235	1,024	927	1,907	569	554	707	948	10,877
11	Mars	219	466	533	422	104	674	590	1,216	211	351	452	1,096	6,334
12	Mars	159	281	364	355	101	387	451	1,331	185	240	334	504	4,697
13	Avril	100	113	86	180	50	200	257	429	84	121	211	324	2,155
14	Avril	356	521	758	949	597	1,676	1,512	1,400	323	929	1,147	386	10,944
15	Avril	569	745	985	1,493	774	1,768	1,620	1,323	421	544	1,045	533	11,839
16	Avril	395	295	516	748	197	1,190	983	887	219	440	727	503	7,100
17	Avril	261	370	569	519	205	692	539	544	149	335	575	836	5,550
18	Avril	671	585	372	205	105	910	1,083	892	139	196	491	1,300	6,954
19	Septembre	134	226	403	726	397	716	502	584	239	253	581	308	5,069
20	Septembre	64	85	168	199	124	584	351	474	108	183	396	226	2,962
21	Septembre	63	100	176	219	99	354	492	592	79	82	591	344	2,801
22	Septembre	127	173	182	160	67	358	517	424	55	55	254	504	2,876
23	Septembre	25	36	50	100	68	347	208	247	32	154	303	219	1,789
24	Septembre	70	67	196	288	151	1,012	505	373	62	322	581	422	4,049
25	Septembre	117	140	246	300	165	1,074	724	413	79	215	596	566	4,635
26	Septembre	263	241	247	293	136	1,068	1,103	660	126	233	480	730	5,600
27	Septembre	44	46	37	30	39	344	397	225	38	81	155	377	1,831
28	Septembre	32	30	57	136	86	315	201	196	18	88	272	405	1,838
29	Septembre	56	101	130	139	157	1,173	466	397	49	354	1,101	515	4,638
30	Septembre	52	88	87	115	98	787	385	234	63	146	548	415	3,018
31	Septembre	102	174	170	245	158	1,014	673	327	61	113	389	388	3,810
32	Septembre	170	158	124	229	138	1,130	585	360	77	102	313	376	3,762
33	Mars	388	561	303	123	46	586	539	749	157	191	433	988	5,064
34bis	Septembre	162	54	30	65	63	709	375	174	39	39	150	263	2,123
35bis	Septembre	165	242	355	694	255	993	711	1,403	132	525	1,470	208	7,460
36	Septembre	73	129	151	242	81	793	462	519	51	256	701	733	3,801

Ha. No.	Date de Plantation	1924												1925												TOTAL		
		Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril			
37	Septembre	65	114	164	293	69	826	801	714	89	231	672	759	4,803														
38	Septembre	97	100	194	138	75	807	670	555	80	146	302	666	3,830														
39&bis	Septembre	88	96	111	81	26	763	374	323	22	68	135	469	2,556														
40&bis	Octobre	131	243	441	640	270	1,431	1,039	1,455	144	507	870	1,708	9,879														
41	Octobre	65	148	240	465	122	832	635	640	115	299	882	628	5,061														
42	Octobre	75	151	208	380	178	911	723	659	114	166	791	691	5,028														
43	Octobre	66	123	133	235	97	557	638	559	108	92	339	506	3,446														
44&bis	Octobre	8	23	83	44	38	505	386	327	40	32	91	313	1,890														
45&bis	Octobre	363	337	334	332	249	1,445	597	762	174	240	1,171	1,880	7,384														
46	Octobre	48	187	377	414	211	1,174	926	849	71	153	903	931	6,244														
47	Octobre	48	60	65	120	96	736	363	385	41	100	311	732	3,057														
48&bis	Octobre	48	75	65	77	76	445	449	472	35	79	287	630	2,738														
1922																												
49&bis	Mars	83	64	176	213	51	302	448	673	53	238	910	1,621	4,833														
50bis-ter	Février	—	26	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	76														
51	Février	—	2	32	81	38	167	174	396	38	147	440	952	2,467														
52	Septembre	—	2	20	—	—	76	—	—	—	—	—	—	98														
57	Septembre	—	—	—	24	1	51	25	15	9	16	44	125	310														
58	Septembre	—	—	3	10	4	21	78	82	28	18	49	209	502														
59	Septembre	—	2	13	7	8	42	17	46	9	8	107	102	361														
60	Septembre	90	5	8	14	4	—	144	87	12	19	43	145	571														
61	Septembre	32	25	23	21	16	170	53	67	14	10	34	163	768														
64	Octobre	—	—	—	9	7	37	66	62	13	15	67	199	475														
65	Octobre	—	—	—	—	1	9	35	70	13	27	55	179	384														
66	Octobre	—	11	21	16	14	78	175	296	41	31	174	204	1,061														
68	Octobre	—	9	23	25	9	43	475	261	40	50	94	428	1,457														
69	Octobre	—	3	4	—	1	33	7	—	5	15	24	25	113														
70	Octobre	—	—	5	6	4	36	38	49	11	24	56	110	339														
71	Octobre	—	7	10	10	2	41	385	510	41	38	157	202	1,403														

Ha. No	Date de Plantation	1924				1925												TOTALX
		Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril					
72	Octobre	—	—	3	3	1	36	106	177	23	88	118	444	999				
73	Octobre	—	8	15	24	8	56	222	591	51	70	102	284	1,431				
74	Octobre	—	—	—	5	7	3	20	21	15	28	42	95	236				
75	Octobre	—	—	3	13	—	42	13	36	20	35	36	80	278				
76	Octobre	—	1	7	20	5	13	39	240	35	24	44	160	588				
77	Octobre	—	—	—	4	5	32	146	184	48	51	143	452	1,075				
78	Octobre	—	—	6	21	4	51	276	266	57	84	293	702	1,760				
79	Octobre	—	—	4	2	2	3	112	32	15	22	70	96	348				
80	Octobre	—	—	—	—	2	30	1	34	10	12	35	56	180				
81	Octobre	—	—	8	7	—	25	209	410	240	66	162	406	1,528				
82	Octobre	—	—	—	—	—	20	41	137	23	28	52	159	460				
83	Octobre	—	—	7	—	—	41	188	170	48	87	226	446	1,632				
84	Octobre	—	—	—	—	—	3	56	59	26	21	32	111	392				
85	Octobre	—	—	4	—	—	9	8	27	34	18	13	39	152				
86	Octobre	—	—	—	—	—	3	127	147	80	33	31	91	512				
87	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	24	4	13	16	49	106				
88	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	42	9	27	65	121	264				
89	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	18	8	37	38	83	184				
90	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
91	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	39				
92	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	9	57	94				
93	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	11	—	9	17	57	90				
94	Octobre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	22	54	90				
Total cabosses		11,721	14,015	16,478	17,489	8,307	40,023	38,680	43,727	8,310	13,400	30,852	43,451	286,012				
Total cacao sec		386.7	462.4	543.7	577.1	274.1	132.07	276.4	1,445.9	274.2	442.2	1,018.1	1,433.8					

Total cabosses
Total cacao sec

Production mensuelle en cabosses de cacao. (1925-1926)

Ha No	1925			Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	1926			Janvier	Février	Mars	Avril	TOTAL
	Mai																	
1	2,027	1,762	2,123	778	1,022	1,632	1,792	3,188	690	694	2,309	1,330	19,349					
2	1,737	1,175	1,443	542	573	840	1,523	2,024	631	489	1,383	1,588	13,958					
3	1,406	1,006	902	406	430	758	1,521	1,815	506	480	1,308	962	11,500					
4	2,032	1,137	1,433	823	805	965	1,429	2,031	795	527	2,279	1,559	16,785					
5	1,053	832	1,058	426	466	551	1,002	1,614	424	368	1,515	757	10,066					
6	956	745	1,021	691	702	687	894	1,901	371	504	783	291	9,546					
8	507	584	523	358	363	427	1,114	1,702	309	151	457	538	9,467					
10	635	680	1,226	804	1,055	1,133	1,555	2,932	723	351	660	489	12,243					
11	757	293	572	412	412	876	1,006	1,168	294	471	1,405	900	8,566					
12	492	401	402	298	280	728	871	1,207	271	259	752	460	6,421					
13	283	314	342	172	254	351	348	747	108	261	638	338	4,156					
14	590	559	669	762	1,242	1,453	1,482	1,889	366	612	1,420	819	11,863					
15	418	470	945	787	1,342	1,744	1,405	2,235	617	381	1,349	814	11,637					
16	779	619	688	639	1,101	1,180	1,189	1,536	481	480	1,595	749	11,026					
17	966	782	806	599	915	1,101	890	1,612	392	728	1,718	538	11,047					
18	1,720	1,257	1,155	613	842	1,070	711	1,061	328	874	1,858	842	12,201					
19	260	345	449	529	644	864	1,024	1,240	372	250	1,000	300	10,877					
20	181	236	249	563	503	537	682	892	190	267	1,123	357	6,380					
21	370	402	311	364	589	692	743	832	152	243	752	302	5,752					
22	597	745	549	495	756	1,007	850	781	200	313	1,060	381	7,734					
23	165	110	124	248	281	211	423	823	129	202	811	238	3,765					
24	290	286	234	604	821	662	967	1,055	134	406	1,807	458	7,724					
25	519	836	706	905	1,326	1,228	1,600	1,329	182	346	1,439	520	10,936					
26	653	684	894	965	1,623	1,821	1,360	1,968	285	614	1,357	379	12,603					
27	382	234	218	452	618	548	697	1,054	137	323	716	200	5,579					
28	234	128	135	210	269	387	456	695	39	297	808	340	3,998					
29	269	207	178	510	518	734	808	1,275	86	537	1,585	390	7,097					
30	342	420	294	386	418	666	712	1,270	109	434	1,247	357	6,655					

Ha No	1925		Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	1926		Mars	Avril	TOTAUX
	Mai									Janvier	Février			
31	402		486	416	901	1,554	1,327	1,115	1,909	229	689	1,389	481	10,898
32	382		480	273	568	808	940	663	1,765	237	587	942	337	7,982
33	735		471	453	266	186	293	515	1,034	223	344	1,548	862	6,930
34	317		203	137	247	286	512	357	652	162	402	597	279	4,451
35	356		320	338	752	651	811	987	1,293	202	756	1,725	651	8,842
35bis	576		439	394	714	694	712	1,050	1,258	248	584	1,597	536	8,802
36	686		558	446	931	845	821	1,394	1,632	230	843	1,900	713	11,999
37	790		724	586	870	1,118	1,195	1,504	1,567	288	937	2,074	592	12,245
38	737		573	459	681	1,047	1,086	976	1,128	196	743	1,755	466	9,847
39	696		368	301	492	463	501	650	657	137	495	1,089	587	6,058
40	656		425	358	672	1,035	912	1,120	1,621	239	832	2,565	650	11,085
40bis	423		293	342	507	800	617	947	1,198	283	457	1,246	396	7,509
41	766		514	388	1,054	1,566	1,011	1,089	1,196	195	497	1,756	546	10,568
42	833		573	706	902	1,400	1,160	1,758	1,771	167	944	1,950	851	13,015
43	625		403	555	460	1,085	885	1,200	1,156	97	482	1,567	626	9,141
44	353		225	262	139	171	274	440	379	28	245	1,213	378	4,107
45	1,051		493	556	769	994	1,164	1,647	2,151	156	817	2,934	692	13,424
45bis	7		11	14	28	39	43	30	63	14	89	333	123	794
46	583		530	479	924	1,619	1,305	1,654	1,986	229	820	2,079	633	12,841
47	491		385	334	455	601	532	688	1,073	79	511	1,315	457	6,921
48	253		211	173	192	213	247	343	459	39	331	841	471	3,773
48bis	180		137	105	145	212	236	406	517	24	313	1,017	448	3,740
49	475		196	231	274	276	372	573	597	77	657	2,176	655	6,559
49bis	564		216	282	328	351	432	812	743	95	543	1,725	543	6,634
50	—		—	—	—	—	—	—	14	4	15	43	38	114
50bis	—		—	—	—	—	24	15	13	7	19	43	23	144
51 & bis	408		259	268	372	390	497	887	848	121	1,058	2,461	682	8,246
52	—		5	7	11	16	13	18	22	9	32	104	119	347
57	163		86	70	66	93	194	197	377	58	85	348	294	2,031

Ha No	1925			1926			1927			TOTAL			
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier		Février	Mars	Avril
58	258	211	190	159	236	729	452	774	254	152	745	668	4,798
59	178	88	93	140	147	334	375	596	139	210	714	477	3,491
60	171	135	106	113	110	287	337	762	82	80	256	83	2,521
61	186	70	110	117	82	111	89	193	12	124	273	115	1,482
62	250	165	138	123	159	454	488	610	96	154	492	318	3,457
63	211	193	137	117	207	451	381	600	178	135	729	461	3,790
66	254	188	213	189	208	749	786	1,051	150	305	738	617	5,418
68	375	155	163	85	114	298	501	449	54	55	576	478	3,303
69	44	33	23	16	30	79	96	94	12	39	208	252	926
70	220	165	90	81	190	486	481	500	103	409	1,429	898	5,052
71	392	401	154	135	483	1,613	1,160	1,141	122	392	978	710	7,681
72	227	175	104	54	70	218	509	530	43	141	428	357	2,856
73	428	427	291	105	138	277	876	771	85	366	912	609	5,282
74	140	104	57	75	153	322	536	654	114	247	904	450	3,756
75	118	155	79	53	114	198	314	410	48	155	571	424	3,039
76	228	259	188	166	443	958	1,207	1,183	144	481	791	617	5,675
77	372	325	250	201	211	609	1,163	731	153	306	920	552	5,793
78	318	376	248	170	210	830	1,441	1,323	147	371	1,669	670	7,773
79	89	121	74	78	137	301	478	826	81	239	871	234	3,529
80	34	111	69	64	111	326	618	644	81	176	823	345	3,402
81	660	765	401	311	679	1,823	1,587	1,445	287	1,018	1,671	970	11,617
82	173	125	101	138	190	153	515	651	42	146	734	526	3,494
83	279	236	199	196	317	777	2,026	1,427	104	554	2,162	909	9,186
84	218	123	80	105	154	413	1,074	725	64	523	828	484	4,491
85	94	87	76	72	101	266	802	805	53	139	774	340	3,634
86	125	97	114	67	90	385	887	558	63	197	494	289	3,366
87	100	41	18	31	87	127	375	455	61	148	973	369	2,705
88	90	235	78	287	368	498	1,200	1,102	119	197	1,579	423	6,086
89	77	136	75	79	159	392	954	1,286	77	142	1,030	395	4,792

En No	1925			1926			1927			1928			1929			1930			1931			1932			1933			1934			1935			1936			1937			1938			1939			1940			1941			1942			1943			1944			1945			1946			1947			1948			1949			1950			1951			1952			1953			1954			1955			1956			1957			1958			1959			1960			1961			1962			1963			1964			1965			1966			1967			1968			1969			1970			1971			1972			1973			1974			1975			1976			1977			1978			1979			1980			1981			1982			1983			1984			1985			1986			1987			1988			1989			1990			1991			1992			1993			1994			1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021			2022			2023			2024			2025			2026			2027			2028			2029			2030			2031			2032			2033			2034			2035			2036			2037			2038			2039			2040			2041			2042			2043			2044			2045			2046			2047			2048			2049			2050			2051			2052			2053			2054			2055			2056			2057			2058			2059			2060			2061			2062			2063			2064			2065			2066			2067			2068			2069			2070			2071			2072			2073			2074			2075			2076			2077			2078			2079			2080			2081			2082			2083			2084			2085			2086			2087			2088			2089			2090			2091			2092			2093			2094			2095			2096			2097			2098			2099			2100			2101			2102			2103			2104			2105			2106			2107			2108			2109			2110			2111			2112			2113			2114			2115			2116			2117			2118			2119			2120			2121			2122			2123			2124			2125			2126			2127			2128			2129			2130			2131			2132			2133			2134			2135			2136			2137			2138			2139			2140			2141			2142			2143			2144			2145			2146			2147			2148			2149			2150			2151			2152			2153			2154			2155			2156			2157			2158			2159			2160			2161			2162			2163			2164			2165			2166			2167			2168			2169			2170			2171			2172			2173			2174			2175			2176			2177			2178			2179			2180			2181			2182			2183			2184			2185			2186			2187			2188			2189			2190			2191			2192			2193			2194			2195			2196			2197			2198			2199			2200			2201			2202			2203			2204			2205			2206			2207			2208			2209			2210			2211			2212			2213			2214			2215			2216			2217			2218			2219			2220			2221			2222			2223			2224			2225			2226			2227			2228			2229			2230			2231			2232			2233			2234			2235			2236			2237			2238			2239			2240			2241			2242			2243			2244			2245			2246			2247			2248			2249			2250			2251			2252			2253			2254			2255			2256			2257			2258			2259			2260			2261			2262			2263			2264			2265			2266			2267			2268			2269			2270			2271			2272			2273			2274			2275			2276			2277			2278			2279			2280			2281			2282			2283			2284			2285			2286			2287			2288			2289			2290			2291			2292			2293			2294			2295			2296			2297			2298			2299			2300			2301			2302			2303			2304			2305			2306			2307			2308			2309			2310			2311			2312			2313			2314			2315			2316			2317			2318			2319			2320			2321			2322			2323			2324			2325			2326			2327			2328			2329			2330			2331			2332			2333			2334			2335			2336			2337			2338			2339			2340			2341			2342			2343			2344			2345			2346			2347			2348			2349			2350			2351			2352			2353			2354			2355			2356			2357			2358			2359			2360			2361			2362			2363			2364			2365			2366			2367			2368			2369			2370			2371			2372			2373			2374			2375			2376			2377			2378			2379			2380			2381			2382			2383			2384			2385			2386			2387			2388			2389			2390			2391			2392			2393			2394			2395			2396			2397			2398			2399			2400			2401			2402			2403			2404			2405			2406			2407			2408			2409			2410			2411			2412			2413			2414			2415			2416			2417			2418			2419			2420			2421			2422			2423			2424			2425			2426			2427			2428			2429			2430			2431			2432			2433			2434			2435			2436			2437			2438			2439			2440			2441			2442			2443			2444			2445			2446			2447			2448			2449			2450			2451			2452			2453			2454			2455			2456			2457			2458			2459			2460			2461			2462			2463			2464			2465			2466			2467			2468			2469			2470			2471			2472			2473			2474			2475			2476			2477			2478			2479			2480			2481			2482			2483			2484			2485			2486			2487			2488			2489			2490			2491			2492			2493			2494			2495			2496			2497			2498			2499			2500			2501			2502			2503			2504			2505			2506			2507			2508			2509			2510			2511			2512			2513			2514			2515			2516			2517			2518			2519			2520			2521			2522			2523			2524			2525			2526			2527			2528			2529			2530			2531			2532			2533			2534			2535			2536			2537			2538			2539			2540			2541			2542			2543			2544			2545			2546			2547			2548			2549			2550			2551			2552			2553			2554			2555			2556			2557			2558			2559			2560			2561			2562			2563			2564			2565			2566			2567			2568			2569			2570			2571			2572			2573			2574			2575			2576			2577			2578			2579			2580			2581			2582			2583			2584			2585			2586			2587			2588			2589			2590			2591			2592			2593			2594			2595			2596			2597			2598			2599			2600			2601			2602			2603			2604			2605			2606			2607			2608			2609			2610			2611			2612			2613			2614			2615			2616			2617			2618			2619			2620			2621			2622			2623			2624			2625			2626			2627			2628			2629			2630			2631			2632			2633			2634			2635			2636			2637			2638			2639			2640			2641			2642			2643			2644			2645			2646			2647			2648			2649			2650			2651			2652			2653			2654			2655			2656			2657			2658			2659			2660			2661			2662			2663			2664			2665			2666			2667			2668			2669			2670			2671			2672			2673			2674			2675			2676			2677			2678			2679			2680			2681			2682			2683			2684			2685			2686			2687			2688			2689			2690			2691			2692			2693			2694			2695			2696			2697			2698			2699			2700			2701			2702			2703			2704			2705			2706			2707			2708			2709			2710			2711			2712			2713			2714			2715			2716			2717			2718			2719			2720			2721			2722			2723			2724			2725			2726			2727			2728			2729			2730			2731			2732			2733			2734			2735			2736			2737			2738			2739			2740			2741			2742			2743			2744			2745			2746			2747			2748			2749			2750			2751			2752			2753			2754			2755			2756			2757			2758			2759			2760			2761			2762			2763			2764			2765			2766			2767			2768			2769			2770			2771			2772			2773			2774			2775			2776			2777			2778			2779			2780			2781			2782			2783			2784			2785			2786			2787			2788			2789			2790			2791			2792			2793			2794			2795			2796			2797			2798			2799			2800			2801			2802			2803			2804			2805			2806			2807			2808			2809			2810			2811			2812			2813			2814			2815			2816			2817			2818			2819			2820			2821			2822			2823			2824			2825			2826			2827			2828			2829			2830			2831			2832			2833			2834			2835			2836			2837			2838			2839			2840			2841			2842			2843			2844			2845			2846			2847			2848			2849			2850			2851			2852			2853			2854			2855			2856			2857			2858			2859			2860			2861			2862			2863			2864			2865			2866			2867			2868			2869			2870			2871			2872			2873			2874			2875			2876			2877			2878			2879			2880			2881			2882			2883			2884			2885			2886			2887			2888			2889			2890			2891			2892			2893			2894			2895			2896			2897			2898			2899			2900			2901			2902			2903			2904			2905			2906			2907			2908			2909			2910			2911			2912			2913			2914			2915			2916			2917			2918			2919			2920			2921			2922			2923			2924			2925			2926			2927			2928			2929			2930			2931			2932			2933			2934			2935			2936			2937			2938			2939			2940			2941			2942			2943			2944			2945			2946			2947			2948			2949			2950			2951			2952			2953			2954			2955</		
-------	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	--------	--	--

Hà No	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	1926 Janvier	Février	Mars	Avril	TOY-AUX
148	—	—	—	—	—	—	—	1	—	8	25	27	61
149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7
150	—	—	—	1	8	18	47	27	9	22	48	52	232
151	—	—	—	3	10	23	63	152	18	77	207	214	767
152	—	—	—	7	13	25	55	49	20	95	166	131	561
153	—	—	—	2	9	22	43	49	14	45	107	113	404
161	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	13	15
162	—	—	2	—	—	—	—	8	—	7	17	15	49
163	—	—	—	—	—	—	—	2	—	5	26	42	75
164	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	11
165	—	6	5	9	15	34	147	160	26	40	118	94	654
166	—	7	8	10	13	59	131	253	43	183	339	447	1,543
167	—	4	8	6	13	47	104	195	49	226	378	534	1,564
168	—	8	10	9	12	30	115	224	53	107	43	506	1,117
169	—	21	11	20	22	94	280	377	24	340	633	666	2,483
173	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6
174	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8
175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5
176	—	38	38	71	110	405	637	342	58	205	243	277	2,424
177	—	12	36	33	58	186	477	201	42	192	279	281	1,900
178	—	13	12	5	15	44	104	95	12	39	146	216	701
179	—	3	2	6	9	7	12	25	8	36	58	106	272
180	—	3	2	8	11	11	9	14	8	30	56	142	294
181	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
183	—	—	—	—	—	—	14	19	10	22	48	87	200
184	—	—	—	—	—	8	13	20	12	19	65	69	211
185	—	—	—	—	—	1	21	21	7	25	40	92	207
186	—	—	—	—	—	4	9	25	5	31	68	102	244

Ha No	1925			Août	1926			Février	Mars	Avril	TOTAUX	
	Mai	Juin	Juillet		Septembre	Octobre	Novembre					Décembre
187	—	—	—	—	—	7	17	7	41	63	92	227
190	—	—	—	—	—	14	20	6	13	53	91	199
191 & bis	—	—	—	—	1	26	51	12	40	85	185	400
192 & bis	—	—	—	—	6	44	45	13	47	155	196	486
193 & bis	—	—	—	—	3	16	54	9	67	187	263	599
194 & bis	—	—	—	—	3	14	30	12	52	141	246	498
195	—	7	7	38	17	78	83	14	167	164	143	768
195 bis	—	6	6	13	13	30	19	7	78	64	57	316
196	—	5	4	15	15	78	47	14	100	155	145	638
196 bis	—	2	2	17	12	22	33	9	83	154	84	451
197	—	—	—	—	6	22	54	9	40	92	65	283
197 bis	—	—	—	—	—	17	29	5	33	84	49	217
198 & bis	—	—	—	—	—	6	28	3	21	127	80	265
199	—	3	—	—	—	22	27	6	11	65	107	241
200	—	—	—	—	—	—	—	3	15	14	34	66
201 & bis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
202	—	—	—	—	—	—	—	—	22	28	13	63
203	—	—	—	—	1	17	25	6	29	31	73	182
203 bis	—	—	—	—	—	—	—	5	22	5	36	68
204	—	23	7	49	32	103	139	35	222	374	179	1,286
205 & bis	—	23	—	19	20	35	45	21	104	189	84	514

Totaux 40,626 32,043 32,470 33,326 45,151 59,556 78,395 98,634 17,400 37,668 109,641 54,168

Production mensuelle en cabosses de cacao. (1926-1927)

Ha No	1926	Jan	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	1927	Janvier	Février	Mars	Avril	TOTAUX
1	1,113	1,870	1,412	3,295	2,643	578	784	460	77	17	1,497	3,765	17,511		
2	1,425	2,287	1,633	2,049	2,729	685	1,117	417	52	21	500	1,564	14,482		
3	1,118	1,461	1,469	1,513	1,946	930	1,478	457	58	9	467	1,256	12,162		
4	1,283	1,804	1,464	1,999	2,080	445	982	506	56	1	679	1,261	12,333		
5	472	1,019	885	953	936	276	295	90	30	9	206	509	5,680		
6	291	521	439	753	1,360	704	823	347	41	10	481	476	6,243		
8	466	742	953	1,201	1,231	460	443	213	28	12	248	644	6,641		
10	268	888	637	1,511	2,176	688	1,285	468	122	3	447	1,066	9,559		
11	529	1,167	810	1,738	1,791	350	416	182	90	7	247	669	7,993		
12	343	663	485	1,198	1,145	390	527	428	71	4	460	927	6,641		
13	257	485	1,108	1,145	390	527	428	71	4	3	419	859	4,794		
14	492	786	841	1,816	1,991	458	621	279	50	9	1,417	2,313	11,486		
15	326	640	617	1,776	2,710	311	302	171	56	10	1,476	2,313	10,708		
16	449	1,067	634	2,187	2,406	296	274	109	43	6	814	1,512	9,600		
17	410	1,511	584	2,539	1,978	427	446	186	25	6	1,073	1,815	11,010		
18	875	1,347	842	2,111	2,190	425	498	270	25	5	407	689	9,677		
19	255	440	448	1,115	935	386	234	137	49	9	908	1,565	6,561		
20	266	476	429	1,359	1,924	244	227	114	46	2	1,196	1,498	7,781		
21	301	871	466	1,347	1,461	277	218	93	24	5	783	1,089	6,935		
22	471	1,033	607	2,495	2,490	546	506	372	59	11	756	954	10,200		
23	154	289	207	352	452	69	81	63	16	3	551	747	2,984		
24	272	630	705	1,960	1,562	172	274	117	35	7	1,725	2,214	9,701		
25	466	1,419	1,156	2,944	1,783	414	336	128	30	9	1,190	1,452	11,347		
26	519	1,399	1,252	3,846	2,695	638	553	199	39	10	908	1,267	13,328		
27	191	454	312	643	641	190	146	34	11	2	222	296	3,242		
28	190	292	201	499	613	87	130	58	19	6	821	582	3,498		
29	353	781	744	1,987	1,940	180	265	89	34	9	2,370	2,213	10,965		
30	289	514	666	1,604	1,535	241	265	87	31	6	1,037	1,179	7,754		

Ha No	1926					1927					1927			TOTALS	
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril			
31	240	729	674	2,764	2,436	330	255	79	24	10	1,782	1,681		11,004	
32	245	501	244	2,040	1,387	265	186	68	14	5	618	782		6,357	
33	751	1,242	1,712	1,133	912	135	255	73	23	2	374	500		7,113	
34	133	254	114	1,059	514	118	109	54	10	1	193	268		2,830	
35	430	863	875	2,628	1,482	245	282	188	32	8	1,495	1,883		10,411	
35bis	403	748	713	2,206	1,378	267	236	145	53	10	989	1,434		8,383	
36	448		1,316	2,898	1,788	304	249	172	51	9	2,070	2,204		12,663	
37	423	1,154	927	3,180	1,609	348	324	183	37	12	1,031	1,385		10,600	
38	337	1,203	707	3,131	1,738	203	241	151	31	7	932	1,138		9,329	
39	210	464	395	1,546	829	102	151	105	22	2	337	404		4,567	
40	330	779	585	2,629	1,623	210	249	172	50	6	1,580	2,195		10,598	
40bis	352	602	609	1,733	1,503	475	368	268	70	4	811	1,358		8,493	
41	414	147	816	3,318	1,801	314	279	119	36	4	2,161	2,629		12,638	
42	292	1,103	992	3,041	2,400	395	328	129	30	2	1,885	2,334		12,901	
43	283	836	775	2,788	2,359	574	242	137	28	3	1,040	1,880		11,045	
44	145	593	491	1,195	646	102	—	50	10	—	211	320		3,540	
45	355	1,037	650	3,786	2,094	374	202	209	61	10	1,227	1,537		11,640	
45bis	45	156	151	952	297	48	49	47	14	4	93	96		1,952	
46	420	1,369	942	4,226	2,504	428	349	215	38	5	1,210	1,302		13,008	
47	248	828	425	1,865	1,542	351	212	217	34	6	604	1,193		—	
48	204	376	438	1,334	911	202	144	107	16	1	268	389		4,385	
48bis	212	357	451	1,466	876	108	104	56	9	2	119	1,191		4,961	
49	285	948	778	2,272	1,077	283	184	203	42	8	837	1,374		8,321	
49bis	338	884	750	1,822	1,098	324	331	246	45	7	605	770		7,970	
50	28	43	37	126	219	33	18	23	7	1	53	119		697	
50bis	17	31	33	85	165	22	12	14	6	0	136	113		634	
51	240	926	548	1,474	1,445	298	60	129	36	11	597	1,099		6,872	
51bis	58	210	200	338	389	128	221	36	14	0	109	120		1,823	
52	28	67	94	203	26	35	32	14	7	5	60	235		1,006	

Ha No	1926			1927			1928			TOTAUX			
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier		Février	Mars	Avril
57	198	193	137	316	427	134	208	87	21	3	100	220	2,074
58	469	620	576	882	894	417	493	181	44	3	246	499	5,324
59	493	560	313	512	451	103	225	98	21	4	171	427	3,118
60	111	224	241	893	640	144	126	66	14	1	97	124	2,681
61	60	120	105	298	183	58	123	77	1	1	75	139	1,311
64	373	411	282	577	656	309	653	156	39	7	138	482	4,083
65	398	533	401	666	370	141	201	82	20	3	90	237	3,242
66	349	565	522	1,346	704	186	220	145	30	5	644	876	5,592
68	490	713	409	583	519	215	330	168	60	11	335	880	4,713
69	225	304	149	158	274	90	154	69	17	5	183	278	1,906
70	539	900	723	1,265	877	254	257	156	18	8	356	1,071	6,514
71	598	1,205	1,445	2,522	1,273	527	555	285	48	11	788	1,553	10,819
72	425	594	383	690	649	530	576	274	54	10	461	1,430	6,076
73	636	800	623	845	807	464	428	362	59	13	1,026	2,222	8,285
74	412	615	522	1,326	1,052	209	348	163	38	10	1,376	1,618	7,739
75	408	806	596	1,386	739	146	160	96	31	6	470	1,257	6,091
76	1,123	1,820	978	2,377	1,676	563	774	329	73	16	884	1,578	12,551
77	237	847	737	987	1,052	495	412	445	62	6	1,278	1,591	8,145
78	376	1,498	715	1,051	1,681	551	669	377	79	11	1,793	3,424	11,225
79	198	373	289	905	992	177	141	147	51	6	1,585	1,561	6,425
80	281	1,059	804	2,250	961	265	405	322	50	7	1,396	2,201	10,001
81	1,084	2,648	1,366	3,326	765	458	751	390	54	11	1,109	1,538	13,500
82	333	615	444	705	600	218	242	209	48	7	689	1,186	5,295
83	474	1,524	821	1,508	1,676	353	648	387	81	16	3,190	4,183	14,851
84	215	661	394	1,046	894	227	171	65	22	5	3,040	2,678	9,418
85	258	596	418	1,211	1,119	537	572	375	51	8	545	1,454	7,144
86	382	740	236	685	708	307	979	497	56	6	375	727	5,698
87	281	489	311	591	667	330	642	247	43	8	1,343	1,701	6,633
88	329	1,073	630	1,666	1,061	407	802	305	54	7	2,958	3,353	12,645

Ha No	1926			1927			1928			TO: AUC			
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier		Février	Mars	Avril

89	315	668	364	1,183	992	175	378	349	46	7	2,272	2,799	9,548
90	53	124	94	552	153	207	152	174	28	5	153	473	2,168
91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	11
92	116	451	234	468	457	150	195	97	20	3	661	1,463	4,315
93	272	571	448	762	845	336	332	254	30	5	1,736	2,991	8,581
94	281	658	436	843	892	401	441	367	51	9	1,564	3,757	9,373
97	—	9	12	15	22	10	18	8	6	1	47	156	304
98	—	6	8	14	18	19	22	21	1	—	36	101	246
99	6	17	7	11	13	9	14	9	3	1	50	139	179
100	19	44	20	33	50	32	41	22	12	3	67	90	433
101	13	26	11	34	25	16	37	16	4	2	36	66	276
102	20	79	36	31	32	83	110	150	14	4	263	634	1,456
103	—	3	35	35	33	25	27	39	11	3	61	181	486
104	10	18	11	11	24	20	25	22	7	—	90	183	421
105	19	47	38	31	37	70	55	37	11	2	430	571	1,348
106	11	20	6	4	4	11	20	16	8	3	26	36	165
107	7	7	20	36	38	27	28	34	9	—	69	181	449
108	13	19	31	50	67	17	20	45	5	—	71	190	528
109	10	16	11	16	28	28	38	25	8	33	129	255	567
110 & 111	12	31	38	57	95	89	102	71	16	4	353	738	1,606
111	9	19	29	28	26	38	34	12	2	—	45	99	341
116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	18
120	—	—	—	5	10	9	2	—	—	—	23	58	104
121	8	24	21	43	33	15	11	7	—	—	22	40	224
122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	12
123	22	37	79	178	177	210	124	33	5	2	206	454	1,527
124	20	38	27	19	16	22	21	29	11	—	61	116	280
125	31	79	48	83	76	54	105	23	4	—	38	146	697
126	23	64	34	68	100	71	91	36	6	—	25	108	626

[illegible]

Ha No	1926												1927				TOTAUX			
	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Janvier	Février	Mars	Avril				
161	4	13	15	36	26	19	20	17	10	7	110	155	432							
162	12	20	59	73	80	44	40	34	18	1	108	141	630							
163	50	87	190	275	270	327	317	62	13	7	377	592	3,587							
164	8	19	21	123	63	147	155	51	13	5	532	588	1,685							
165	41	130	113	621	453	111	140	47	15	5	270	451	2,397							
166	142	413	370	1,116	907	272	289	81	9	7	246	553	4,405							
167	347	440	350	1,443	1,087	395	516	113	28	6	181	633	5,540							
168	225	414	173	1,028	1,214	409	450	198	26	13	143	539	4,832							
169	304	315	394	1,428	1,573	617	294	53	20	1	94	417	5,419							
170	—	—	—	—	61	36	20	23	—	—	—	33	186							
172	—	—	—	—	19	8	7	6	1	1	63	100	205							
173	5	6	12	10	9	9	7	9	3	—	24	52	146							
174	12	19	24	24	48	41	34	19	11	5	125	194	556							
175	11	17	9	16	10	10	13	10	—	2	61	87	246							
176	270	560	487	1,430	936	361	320	156	17	6	300	510	5,353							
177	249	400	418	1,469	902	347	420	170	32	8	416	776	5,562							
178	111	263	307	715	412	230	224	100	19	7	241	485	3,099							
179	89	148	179	409	378	141	205	66	16	6	187	487	2,310							
180	85	149	97	319	378	180	127	59	19	4	171	383	1,970							
181	10	13	20	33	30	19	18	11	6	1	52	94	307							
182	9	13	9	1	20	22	18	18	9	4	117	51	294							
183	50	182	149	593	321	188	184	63	14	3	107	201	2,055							
184	65	166	140	318	203	108	110	43	10	2	87	245	1,497							
185	57	161	208	447	282	132	129	55	14	4	95	199	1,783							
186	58	198	187	550	308	79	112	52	12	7	191	384	2,132							
187	43	73	64	395	344	117	98	45	15	2	145	370	1,714							
188	4	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	8	14							
189 & bis	3	11	4	12	8	3	5	—	1	—	3	57	109							
190	30	125	96	412	225	226	108	39	8	3	91	81	1,454							

Ha No	1926			1927												TOTAUX
	Jan	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	
191 & bis	176	391	259	1,026	530	329	369	90	25	6	190	530	3,912			
192 & bis	86	241	250	718	312	124	154	60	17	6	172	245	2,385			
193 & bis	105	171	142	424	451	146	92	36	15	3	291	574	2,440			
194 & bis	81	174	67	269	293	140	94	47	21	3	196	384	1,770			
195	74	119	95	297	658	252	112	27	8	8	76	209	1,933			
195bis	21	39	24	112	120	98	43	18	4	1	18	90	516			
196	61	74	58	145	219	93	58	11	4	3	31	126	886			
196bis	37	80	62	182	397	222	107	23	8	2	45	157	1,322			
197	40	65	75	160	263	135	126	24	11	4	107	313	1,313			
197bis	24	15	10	39	31	19	16	6	2	—	76	149	397			
198 & bis	33	81	75	187	203	73	45	26	8	2	217	288	1,235			
199	44	182	79	400	157	60	50	26	5	1	58	56	1,118			
200	31	45	12	20	63	33	46	9	4	—	18	18	305			
201 & bis	14	23	22	28	47	44	28	39	20	4	117	223	609			
202	10	25	8	31	32	14	10	10	7	—	3	13	163			
203	24	35	19	39	88	53	40	25	8	1	26	221	579			
204	106	124	103	211	476	383	195	42	13	1	61	487	2,202			
205 & bis	35	61	22	30	136	109	83	35	18	3	35	189	756			
206	73	84	40	137	249	157	215	8	7	4	63	58	140			
207 à 210	—	—	—	—	—	1	—	3	—	1	165	227	397			
211 à 214	—	—	—	—	—	2	—	14	1	—	218	47	282			
215 à 218	—	—	—	—	—	6	8	4	1	4	591	785	1,399			
219 à 222	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	78	69	149			
223 à 226	—	—	—	—	—	7	6	4	2	4	40	54	117			
227 à 230	—	—	—	—	—	7	5	—	1	2	29	67	111			
231 à 234	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	13	34			
235 à 238	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214	380	608			
239 à 242	—	—	—	—	—	3	4	4	1	2	8	34	42			
243 à 246	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	42			
247 à 250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	86	105			

Ha No	1926												1927				TOTAUX			
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Janvier	Février	Mars	Avril	Janvier	Février	Mars	Avril
265 à 268	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	19	24	—	—	—	—	—	—	—	—
269 à 272	—	—	—	—	—	4	1	—	1	2	10	27	—	—	—	—	—	—	—	—
273 à 276	—	—	—	—	—	8	5	2	—	3	164	254	—	—	—	—	—	—	—	—
294 à 297	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	24	—	—	—	—	—	—	—	—
298 à 301	—	—	—	—	—	10	8	6	1	9	112	300	—	—	—	—	—	—	—	—
312	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Totaux :

Calosses	38,585	80,717	63,309	164,438	134,580	37,117	43,684	21,036	4,385	877	92,905	146,569	827,862
Kg.	1,273.30	2,663.66	2,189.10	5,414.15	4,471.14	1,924.86	1,441.57	696.1	144.7	28.9	3,065.86	4,386.77	27,319.55

Etude des rendements

TABLEAU I

Ha. No	Date de Plantation	Rendement de 24 à 36 mois	Rendement de 36 à 48 mois	Rendement de 48 à 60 mois
		1-12-22 au 1-12-25	1-12-23 au 1-12-24	1-12-24 au 1-12-25
1	Novembre 1920	5,048	10,609	17,419
		1-12-22 au 1-11-23	1-11-23 au 1-11-24	1-11-24 au 1-11-25
2	Octobre 1920	2,947	6,419	13,038
		1-1-23 au 1-1-24	1-1-24 au 1-1-25	1-1-25 au 1-1-26
3	Décembre 1920	3,321	7,970	10,439
4	Décembre 1920	3,565	13,494	13,998
		1-4-23 au 1-4-24	1-4-24 au 1-4-25	1-4-25 au 1-4-26
5	Mars 1921	2,509	8,062	10,565
6	Mars 1921	2,486	6,760	10,436
8	Mars 1921	853	5,283	7,118
10	Mars 1921	2,566	9,929	12,702
11	Mars 1921	1,246	5,238	8,768
12	Mars 1921	1,042	3,201	6,455
		1-5-23 au 1-5-24	1-5-24 au 1-5-25	1-5-25 au 1-5-26
13	Avril 1921	720	2,155	4,156
14	Avril 1921	4,164	10,944	11,863
15	Avril 1921	4,439	11,839	11,637
16	Avril 1921	2,347	7,100	11,026
17	Avril 1921	1,783	5,550	11,047
18	Avril 1921	2,450	6,954	12,201
Totaux pour 16 hectares		41,466	121,507	172,861
Moyenne de cabosses à l'hec- tare		2,598	7,594	10,804
Moyenne de cacao marchand à l'hectarekg.		85.7	250.6	356.53

Etude des rendements

TABLEAU II

Ha. No	Date de Plantation	Rendement de 24 à 36 mois	Rendement de 36 à 48 mois	Rendement de 48 à 60 mois
		1-10-23 au 1-10-24	1-10-24 au 1-10-25	1-10-25 au 1-10-26
19	Septembre 1921	3,862	3,441	8,343
20	Septembre 1921	1,273	3,547	8,502
21	Septembre 1921	1,265	3,439	8,162
22	Septembre 1921	1,654	4,359	11,688
23	Septembre 1921	495	2,212	4,291
24	Septembre 1921	1,305	5,542	10,640
25	Septembre 1921	1,285	4,999	14,412
26	Septembre 1921	1,879	7,548	17,465
27	Septembre 1921	2,169	8,250	5,916
28	Septembre 1921	394	3,341	4,817

Ha. No	Date de Plantation	Rendement de 24 à 36 mois	Rendement de 36 à 48 mois	Rendement de 48 à 60 mois
29	Septembre 1921	592	2,221	11,220
30	Septembre 1921	1,196	5,124	9,703
31	Septembre 1921	861	4,017	13,986
32	Septembre 1921	1,553	6,016	9,388
		1-4-23 au 1-4-24	1-4-24 au 1-4-25	1-4-25 au 1-4-26
33	Mars 1921	680	4,651	7,056
		1-10-23 au 1-10-24	1-10-24 au 1-10-25	1-10-25 au 1-10-26
34	Septembre 1921	1,023	2,290	5,035
35&bis	Septembre 1921	2,324	10,420	24,136
36	Septembre 1921	1,091	6,279	14,337
37	Septembre 1921	1,040	7,851	15,502
38	Septembre 1921	1,138	6,189	12,946
39	Septembre 1921	597	4,209	7,260
Totaux pour 21 ha. 750		29,072	110,320	228,826
Moyenne de cabosses à l'hec- tare		1,336	5,072	10,520
Moyenne de cacao marchand à l'hectarekg.		44.08	167.37	347.16

Etude des rendements

TABLEAU III

Ha. No	Date de Plantation	Rendement de 24 à 36 mois	Rendement de 36 à 48 mois	Rendement de 48 à 60 mois
		1-11-23 au 1-11-24	1-11-24 au 1-11-25	1-11-25 au 1-11-26
40&bis	Octobre 1921	4,132	12,787	23,458
41	Octobre 1921	2,054	8,296	12,689
42	Octobre 1921	2,416	8,186	15,663
43	Octobre 1921	1,766	5,693	12,743
44	Octobre 1921	966	2,748	5,858
45&bis	Octobre 1921	3,785	8,768	18,994
46	Octobre 1921	2,628	9,056	17,290
47	Octobre 1921	1,433	4,422	9,383
48&bis	Octobre 1921	1,208	3,834	11,834
Totaux pour 11 hectares		20,388	63,790	127,912
Moyenne de cabosses à l'hec- tare		1,855	5,790	11,628
Moyenne de cacao marchand à l'hectarekg.		61.21	191.07	383.70
			1-4-24 au 1-4-25	1-4-25 au 1-4-26
49 & bis	Mars 1922		3,232	13,616
			1-3-24 au 1-4-25	1-3-25 au 1-3-26
50 & 51bis	Février 1922		1,055	4,045
Totaux pour 4 hectares			4,287	17,661
Moyenne de cabosses à l'hectare			1,071	4,415
Moyenne de cacao marchand à l'hectare			35.34	145.69

Etude des rendements

TABLEAU IV

Ha. No	Date de Plantation	Rendement de 24	Rendement de 36
		à 36 mois	à 48 mois
		1-10-24 au 1-10-25	1-10-25 au 1-10-26
52	Septembre 1922	115	928
57	Septembre 1922	763	4,124
58	Septembre 1922	1,539	7,185
59	Septembre 1922	977	5,100
60	Septembre 1922	1,085	3,986
61	Septembre 1922	1,217	1,904
		1-11-24 au 1-11-25	1-11-25 au 1-11-26
64	Octobre 1922	1,461	4,816
65	Octobre 1922	1,679	5,090
66	Octobre 1922	2,721	7,179
68	Octobre 1922	2,538	5,042
69	Octobre 1922	295	1,891
70	Octobre 1922	1,520	8,468
71	Octobre 1922	4,511	12,090
72	Octobre 1922	1,804	5,279
73	Octobre 1922	2,987	7,794
74	Octobre 1922	1,072	7,101
75	Octobre 1922	937	5,993
76	Octobre 1922	2,784	13,320
77	Octobre 1922	2,892	8,181
78	Octobre 1922	3,820	11,493
79	Octobre 1922	1,137	5,659
80	Octobre 1922	873	8,307
81	Octobre 1922	6,127	16,625
82	Octobre 1922	1,330	5,529
83	Octobre 1922	3,588	13,742
84	Octobre 1922	1,474	6,835
85	Octobre 1922	1,286	7,071
86	Octobre 1922	1,388	5,543
87	Octobre 1922	510	5,050
88	Octobre 1922	1,820	10,276
89	Octobre 1922	1,092	7,581
Totaux pour 31 hectares		57,342	219,085
Moyenne de cabosses à l'hectare		1,849	7,067
Moyenne de cacao marchand à l'hectare		61.01	233.21

Etude des rendements

TABLEAU V

Ha. No	Date de Plantation	Rendement de 24 à 36 mois
		1-5-25 au 1-5-26
90	Avril 1923	647
91	Avril 1923	—
		1-3-25 au 1-3-26
92	Février 1923	689
		1-2-25 au 1-2-26
93	Janvier 1923	2,175
94	Janvier 1923	2,422
		1-10-25 au 1-10-26
97	Septembre 1923	58
98	Septembre 1923	46
99	Septembre 1923	56
100	Septembre 1923	176
101	Septembre 1923	101
102	Septembre 1923	223
103	Septembre 1923	115
104	Septembre 1923	91
105	Septembre 1923	173
106	Septembre 1923	46
		1-11-25 au 1-11-26
107	Octobre 1923	135
108	Octobre 1923	211
109	Octobre 1923	126
110	Octobre 1923	342
111	Octobre 1923	151
123	Octobre 1923	703
124	Octobre 1923	150
		1-9-25 au 1-9-26
125	Août 1923	302
126	Août 1923	277
Totaux pour 22 hectares		9,339
Moyenne de cabosses à l'hectare		424
Moyenne de cacao marchand à l'hectare		13.9 kg.

N. E. — Les hectares ne figurant pas dans ce tableau ont été plantés en 1924.

Etude des rendements

TABLEAU VI

Ha. No	Date de plantation	Rendement de 24 à 36 mois
		1-12-25 au 1-12-26
133	Novembre 1923	474
135	Novembre 1923	1,475
		1-11-25 au 1-11-26
136	Octobre 1923	284
		1-9-25 au 1-9-26
137	Août 1923	735
138	Août 1923	768
139	Août 1923	306
		1-12-25 au 1-12-26
146	Novembre 1923	220
147	Novembre 1923	209
148	Novembre 1923	903
		1-11-25 au 1-12-26
149	Octobre 1923	721
		1-10-25 au 1-10-26
150	Septembre 1923	1,431
151	Septembre 1923	2,229
152	Septembre 1923	1,379
153	Septembre 1923	1,329
		1-12-25 au 1-12-26
161	Novembre 1923	148
162	Novembre 1923	335
163	Novembre 1923	1,591
		1-11-25 au 1-11-26
164	Octobre 1923	392
Totaux pour 18 hectares		14,429
Moyenne de cabosses à l'hectare		801
Moyenne de cacao marchand à l'hectarekg.		26.43

Etude des rendements

TABLEAU VII

Ha. No	Date de plantation	Rendement du
		1-10-25 au 1-10-26
165	Septembre 1923	1,887
166	Septembre 1923	4,454
167	Septembre 1923	5,200
168	Septembre 1923	4,134
169	Septembre 1923	6,328
		1-12-25 au 1-12-26
173	Novembre 1923	64
174	Novembre 1923	210
		1-11-25 au 1-11-26
175	Octobre 1923	78
		1-10-25 au 1-10-26
176	Septembre 1923	5,850
177	Septembre 1923	5,151
178	Septembre 1923	2,459
179	Septembre 1923	1,455
180	Septembre 1923	1,298
		1-12-25 au 1-12-26
181	Novembre 1923	148
		1-11-25 au 1-11-26
182	Octobre 1923	77
		1-10-25 au 1-10-26
183	Septembre 1923	1,495
184	Septembre 1923	1,103
185	Septembre 1923	1,352
186	Septembre 1923	1,545
187	Septembre 1923	1,149
		1-12-25 au 1-12-26
188	Novembre 1923	8
Totaux pour 21 hectares		45,346
Moyenne de cabosses à l'hectare		2,159
Moyenne de cacao marchand à l'hectarekg.		71.24

Etude des rendements

TABLEAU VIII

Ha. No	Date de plantation	Rendement du
		1-11-25 au 1-11-26
189 & bis	Octobre 1923	41
		1-10-25 au 1-10-26
190	Septembre 1923	1,097
191 & bis	Septembre 1923	2,782

Ha. No	Date de plantation	Rendement du
192 & <i>bis</i>	Septembre 1923	2,093
193 & <i>bis</i>	Septembre 1923	1,892
194 & <i>bis</i>	Septembre 1923	1,372
195 & <i>bis</i>	Septembre 1923	2,631
196 & <i>bis</i>	Septembre 1923	2,207
197 & <i>bis</i>	Septembre 1923	1,227
198	Septembre 1923	844
199	Septembre 1923	1,103
		1-6-25 au 1-9-25
200	Août 1923	174
		1-12-25 au 1-12-25
201 & <i>bis</i>	Novembre 1923	210
		1-9-25 au 1-9-25
202 & <i>bis</i>	Août 1923	137
		1-10-25 au 1-10-25
203	Septembre 1923	455
204	Septembre 1923	1,281
205 & <i>bis</i>	Septembre 1923	1,281
Totaux pour 21 hectares		19,827
Moyenne de cabosses à l'hectare		944
Moyenne de cacao marchand à l'hectare		31.15 kg.

Récapitulation

Tableau No	Nombre d'hectares	24 à 36 mois	36 à 48 mois	48 à 60 mois	Moyennes à l'hectare	
					Cabosses	Cacao
I	16	—	—	172,861	—	—
II	21.75	—	—	288,826	—	—
III	11	—	—	127,912	10,865	358.54 kg
	48.75					
I	16	—	121,507	—	—	—
II	21.75	—	110,320	—	—	—
III	15	—	81,451	—	—	—
IV	31	—	219,085	—	6,433	212. 8 kg
	83.75					
I	16	41,416	—	—	—	—
II	21.75	29,072	—	—	—	—
III	15	24,675	—	—	—	—
IV	31	57,342	—	—	—	—
V	22	9,339	—	—	—	—
VI	18	14,429	—	—	—	—
VII	21	45,246	—	—	—	—
VIII	21	19,827	—	—	1,457	48.08 kg.
	165.75					
Totaux	165.75	241,496	532,363	529,599		

CONCLUSIONS

Le rendement moyen de 87.5 kg. à l'hectare (tableau I) tombe à 43.12 kg. (tableau II). Par contre, il se relève à 58.14 kg. (tableau III) pour atteindre 61.01 kg. (tableau IV).

La différence de production tient à des causes multiples. Les quatre premiers hectares plantés donnent la production la plus forte, parce que la plantation a été faite sans ombrage et que la situation de ces champs au milieu du camp de travailleurs leur procure un apport d'engrais.

Il est reconnu que les arbres plantés sans ombrage portent plus rapidement et d'une manière plus abondante, mais ce au détriment de leur avenir. Nous ne pouvons sans risques graves généraliser ce système. D'autre part, nous estimons que l'apport d'engrais peut augmenter le rendement du cacaoyer et dans ce but nous avons fait des essais en 1926 avec des superphosphates sur certaines parcelles et avec du superphosphate et de la cyanamide sur d'autres. Nous avons eu soin de laisser partout des parcelles témoins. Notre système de récolte nous permettra de nous rendre compte exactement de l'effet de ces engrais.

Ayant constaté à San Thomé et au Mayumbe que la destruction de l'ombrage y avait produit des effets désastreux, nous avons été portés à intensifier l'ombrage des hectares mentionnés au tableau II. Mais la pratique nous montra que l'ombrage adopté sur ces parcelles était trop dense et que le rendement s'en ressentait. Il y avait eu là une expérience nécessaire à entreprendre pour nous fixer exactement sur l'intensité que devait présenter l'ombrage à Lukolela. Les hectares suivants, où l'ombrage est ce qu'il doit être, sont plus productifs.

Etude des rendements.

Récapitulation de la production en cacao marchand (kilogrammes)

	1923	1924	1925	1926	1927
Janvier	—	12.8	274.2	574.1	144.7
Février	3.3	106.6	442.2	1,243.3	28.9
Mars	19.1	656.3	1,018.1	3,618.1	1,065.8
Avril	96.4	765.2	1,433.8	1,787.5	4,836.7
Mai	126.0	386.7	1,337.6	1,273.2	7,132.0
Juin	76.3	462.4	1,086.6	2,663.6	7,897.8
Juillet	81.3	543.7	1,070.5	2,189.1	7,011.5
Août	54.7	577.1	1,099.7	5,414.1	—
Septembre	169.5	274.1	1,114.0	4,471.1	—
Octobre	83.25	1,320.7	1,965.2	1,224.8	—
Novembre	208.1	1,276.4	2,587.0	1,441.5	—
Décembre	133.5	1,449.9	3,254.8	696.1	—
Totaux	1,051.45	7,831.9	16,683.7	26,596.5	



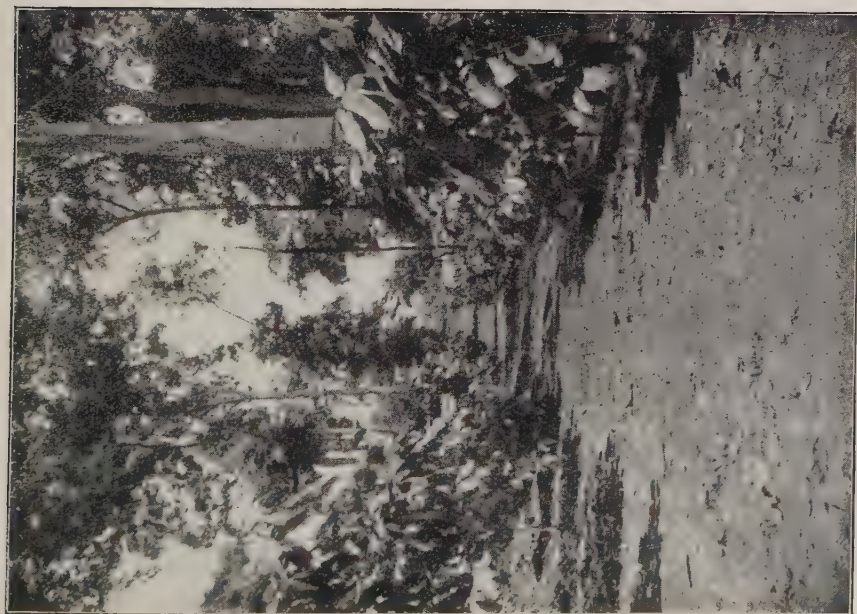
(Photo de Bellefroid)

Fig. 15. — Lukolela-plantations.
Une fois la plantation établie, l'entretien devient
relativement facile.

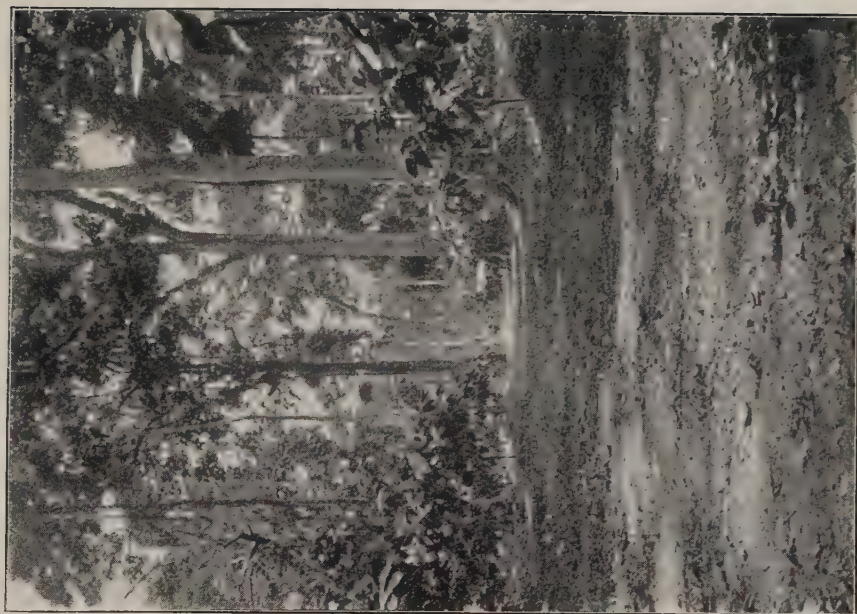


(Photo de Bellefroid)

Fig. 16. — Lukolela-plantations.
Aspect de la cacaoyère.



(Photo de Bellefroid)
Fig. 17. - Lukolela-plantations,
Cacaoyers sous ombrage léger.



(Photo de Bellefroid)
Fig. 18. - Lukolela-plantations,
Cacaoyers sous couvert épais.



(Photo de Bellefroid)

Fig. 49. — La rive du fleuve à Lukolela-plantations,



(Photo de Bellefroid)

Fig. 20. — Lukolela-plantations.
Un chemin d'exploitation,

Organisation du travail.

Le tableau ci-après indique l'affectation des journées de travail :

Tableau des journées de travail et leur affectation de 1920 à 1926

	Février à Décembre 1920	Janvier à Décembre. 1921	Janvier à Décembre. 1922	Janvier à Décembre. 1923	Janvier à Décembre. 1924	Janvier à Decem. 1925	Janvier au 30 juin 1926
Service général	1,895	4,753	4,889	4,824	6,422	7,553	2,707
Service plantation...	1,268	3,651	3,309	10,201	7,296	13,297	5,555
Routes	3,566	7,393	7,851	9,659	8,247	12,567	5,691
Défrichement	10,184	16,870	22,261	14,110	18,351	23,125	10,801
Entretien	1,752	9,961	16,334	14,637	21,335	44,179	16,484
Bois	1,131	7,152	7,295	11,658	8,233	6,855	3,562
Constructions	13,808	11,103	9,624	12,222	5,636	11,375	3,815
Piquetage	—	—	—	—	518	2,850	887
Paniers	—	—	—	1,442	3,457	4,873	2,766
Plantations	5,384	20,167	17,467	14,649	3,843	2,973	740
Cultures	235	711	35	3,247	—	—	151
Totaux	39,223	81,764	89,165	96,649	83,338	129,647	54,159

Notre politique a été jusqu'à présent de planter le plus rapidement possible de façon à rémunérer les capitaux engagés dans notre entreprise.

L'étendue plantée à l'heure actuelle nous assurant une rémunération très suffisante, nous portons notre effort sur la stabilisation de notre personnel. Cette stabilisation peut être obtenue :

- 1° Par la création de maisons ouvrières (briques, ciment, tôles) ;
- 2° Par le lotissement d'une partie de nos terrains, le défrichement par nous de ceux-ci, puis la distribution des lots au personnel noir.

Il est, en effet, nécessaire de fixer les familles, ce qui ne se fera que par leur attachement au sol.

Certes, les sacrifices qu'impose une telle politique sont durs et ne peuvent être accomplis que lorsque les ressources financières de l'entreprise le permettent.

Il faut que le noir soit bien logé, qu'il ait une nourriture saine, qu'il aime son foyer et qu'il s'y fixe. Il faut qu'il soit à même de jouir des bienfaits de la civilisation, mais à une seule condition qui trop souvent est méconnue, c'est que cette jouissance soit la récompense *de son travail*.

Devis financier.

Une entreprise de culture de cacao en terrain vierge, couvert de hautes futaies, pour une petite plantation de 500 hectares, revient à environ 15 millions de francs.

Il est bien entendu que dans ce chiffre, je comprends tous les frais cultures, habitations et ameublement, séchoirs, magasins, garages, charpenterie, menuiserie, pharmacie, frais d'Européens, de voyage, matériel, frais d'administration Europe et Afrique).

La main-d'œuvre revient à environ 4 francs par jour, ce coût étant calculé comme suit : le salaire du capita et les frais d'entretien des ouvriers malades sont reportés sur le prix de la journée de travail, de telle sorte que lorsque nous employons un homme pendant un jour à un travail donné, nous connaissons exactement le prix de revient de ce travail.

Si nous estimons les rendements de la plantation à une tonne par hectare seulement, le bénéfice brut s'élève, sur la base de 12 francs le kilo, à 6 millions de francs, et le bénéfice net à 5 millions de francs, soit 33 p.c. du capital engagé.

Nous ne croyons pas qu'il soit possible de créer une plantation suffisamment rémunératrice de moins de 500 hectares. Une grande partie des frais généraux, très élevés, reste fixe, quelle que soit l'étendue de la plantation. Un simple particulier devra toujours avoir un adjoint, qu'il ait 100 hectares ou qu'il en ait 500. Il devra toujours se faire remplacer par un co-directeur pendant ses périodes de repos en Europe, etc...

D'autre part, j'estime que la culture du cacao est une des plus productives qui existe et l'une des plus rémunératrices.

Le cacaoyer étant une plante de sous-bois, une fois la cacaoyère établie, l'entretien est presque nul.

D'autre part, alors que dans la culture du caféier, il faut cueillir baie par baie, la récolte du cacao est plus rapide, la cabosse cueillie d'un seul coup renfermant une quarantaine de graines.

J'estime que cette culture est destinée à prendre une grande extension dans les parties du Congo Belge qui lui conviennent.

Elle peut rémunérer très largement les capitaux qui y seront investis.

L'Élevage au Katanga

par R. VAN SACEGHEM, docteur en médecine vétérinaire.

L'importance économique des élevages ne fait que s'accroître au Congo. Ce n'est que maintenant que l'on commence à se rendre compte de la nécessité d'avoir des élevages dans la Colonie. Actuellement, le manque d'élevages rend le ravitaillement en viande bien difficile. Il est prouvé que la viande est un aliment de toute première nécessité, indispensable à l'Européen et à l'indigène qui fournit la main-d'œuvre à nos industries. Sans viande, l'Européen ne peut résister sous les tropiques et l'indigène ne peut fournir un travail soutenu.

Les élevages que nous possédons au Congo ne peuvent donner qu'une quantité insignifiante de bêtes de boucherie. Par contre, nos besoins en viande ne font que s'accroître et nous sommes obligés d'importer annuellement un nombre de plus en plus grand d'animaux de boucherie. Par le seul poste frontière de Sakania, on importe tous les ans près de 30,000 têtes de bétail de boucherie.

Au fur et à mesure du développement des industries, notamment des industries minières, et de la mise en valeur du Congo, les besoins en viande se feront de plus en plus sentir ; pourrions-nous y pourvoir ? Que nous réserve l'avenir si dès maintenant nous ne prenons nos dispositions pour créer au plus vite un cheptel dont la nécessité s'impose d'une façon impérieuse ?

Pour encourager ceux qui ont déjà constitué des élevages au Congo, pour en engager d'autres à s'intéresser à l'élevage, je me propose dans ces quelques lignes, de donner un aperçu de l'élevage au Katanga et des mesures à prendre pour réussir en élevage. Je me bornerai à traiter ce qui se rapporte aux élevages du Katanga et tout spécialement à ceux qui peuvent être pratiqués le long de la grande voie ferrée du Chemin de fer du Katanga et du Bas-Congo-Katanga.

Cette voie part de Sakania et atteint Luebo en passant par Elisabethville, Bukama, Kamina. Elle traverse des régions très différentes les unes des autres. Quelques-unes conviennent à l'élevage, d'autres pas du tout. Pour qu'une région soit propice à l'élevage du bétail, il faut que bien des conditions soient remplies ; elles sont d'ordre économique, géologique et botanique, technique et hygiénique.

Facteur économique.

On ne s'intéresse à l'élevage que pour autant qu'il rapporte. L'éleveur, dans la Colonie, ne vise qu'un but lucratif. Il élève pour vendre, et pour vendre dans les meilleures conditions.

Il faut donc qu'il trouve des débouchés lui permettant de vendre le bétail qu'annuellement il peut et doit même éliminer. Ce sont notamment les vaches stériles, des taureaux, taurillons et bouvillons dont l'éleveur ne sait que faire, les animaux trop âgés, ceux qui présentent un vice de conformation et, de ce fait, ne peuvent plus convenir à la reproduction. Il y a aussi les animaux débiles, anémiés ou même malades que, dans bien des cas, on a intérêt à livrer à la boucherie. Il faut donc que les débouchés ne soient pas trop éloignés des centres d'élevage, autrement ces animaux ne pourraient les atteindre.

Il est par conséquent souhaitable que les élevages se trouvent soit près d'un centre de consommation de viande, ou à proximité d'une bonne voie de communication : chemin de fer, voie navigable, qui permette au bétail d'être conduit rapidement et facilement vers les débouchés.

Il faut en plus que l'éleveur soit assuré de trouver en tous temps, acquéreur pour le bétail dont il désire se défaire. Il devra donc s'entendre avec un boucher ou abattre et débiter lui-même. S'il ne prend cette précaution, il risque de ne pouvoir vendre son bétail ou de devoir se contenter d'un prix inférieur à la valeur réelle.

Facteurs géologique et botanique.

Supposons que l'on ait trouvé un endroit où toutes les conditions économiques soient satisfaites. Pour que cet endroit convienne à l'élevage, il faut, en plus, que les pâturages qu'on y trouve soient de bonne qualité.

Les sols vraiment fertiles sont rares au Congo. A part quelques régions tout à fait favorisées, l'on peut dire que les terres de notre Colonie sont assez pauvres. L'azote, le phosphore et le calcium manquent parfois. Or, ces trois substances sont indispensables. L'élevage n'est pas possible là où elles font défaut.

En Europe, on peut amender les mauvaises terres par la fumure. Au Congo, ce n'est pas réalisable, lorsqu'il s'agit de pâtures qui se mesurent par kilomètres carrés. On peut dépenser une certaine somme pour fumer quelques hectares destinés à la culture, mais lorsqu'il est question des grandes étendues utilisées par l'élevage, le prix de revient serait par trop considérable et je ne pense pas que le coût des engrais au Congo et surtout les frais de transport rendent la chose possible. Il faut donc prendre les pâtures telles qu'elles sont, telles qu'on les trouve ; il s'agit de découvrir les meilleures.

Avant d'importer du bétail dans une région, il faut connaître la valeur du sol que l'on désire occuper. Un examen de la flore peut déjà donner de bonnes indications. La présence de certaines graminées, telles *Pennisetum purpureum*, *Panicum maximum*, et de légumineuses, malheureusement si rares au Congo, peut déjà nous fixer sur la fertilité du sol.

Il est toujours recommandable de faire procéder à l'analyse d'échantillons de terres, soigneusement prélevés et qu'on expédie à un laboratoire.

Quand il faut fixer son choix sur une concession destinée à l'élevage, il est prudent de se rendre compte de la valeur des pâtures, non seulement en saison des pluies, quand les plus pauvres sont verdoyantes, mais aussi en saison sèche. Ce qui a paru magnifique en saison des pluies peut se transformer en un désert en saison sèche.

Il est également nécessaire de s'assurer de la présence d'eau potable en toutes saisons.

En un mot, il est indispensable de bien étudier la région afin de la connaître à fond avant d'y amener le bétail. Il ne faut jamais travailler au petit bonheur, comme tant l'ont fait jusqu'ici et ont d'ailleurs chèrement payé leur étourderie.

Facteur personnel.

On doit toujours avoir à l'esprit que l'élevage constitue une industrie; comme dans toute autre industrie, rien ne doit être laissé au hasard, tout doit être prévu. Pour qu'un élevage réussisse au Congo, il faut qu'il soit dirigé scientifiquement et méthodiquement, autrement la réussite n'est pas seulement aléatoire, elle est impossible.

Il peut être utile de rappeler que la direction d'un élevage ne doit être confiée qu'à des personnes qui ont une grande pratique. Les bons directeurs d'élevages, au Congo, sont bien rares; les uns sont trop techniciens et manquent de formation pratique, d'autres ont de la pratique mais manquent de base scientifique.

L'exploitation des animaux domestiques est une besogne très délicate, qu'il n'est pas donné à un chacun de mener à bien. Bien qu'elle exige beaucoup de dévouement et de grandes capacités, on a malheureusement une trop grande tendance à la sous-estimer. On trouve tout naturel qu'il faille un bon ingénieur pour diriger une industrie et l'on trouve exagéré de confier un élevage à un médecin-vétérinaire. C'est là une anomalie regrettable.

Il ne suffit pas d'avoir à la tête d'un élevage un bon directeur, il faut de plus que celui-ci ait à sa disposition des collaborateurs dévoués et non seulement de simples mercenaires se contentant de faire acte de présence. Tous doivent mettre la main à la pâte. Dans les élevages, il faut des gens énergiques, endurants, ayant la besogne à cœur et sachant, au besoin, donner un coup de collier.

Facteurs hygiéniques.

A quoi sert-il d'élever des animaux, d'avoir trouvé un emplacement qui réponde aux conditions économiques et botaniques, d'avoir un personnel de tout premier choix, si tous ces efforts viennent à être annihilés par le grand ennemi, « la maladie », qui sous ses formes multiples guette continuellement les élevages ?

Pour éviter que des maladies contagieuses viennent à s'introduire dans le pays, il faut que l'Etat prenne toutes les dispositions pour empêcher l'importation de bétail malade. L'Etat doit, en outre, veiller à ce que les lois sur la police sanitaire soient rigoureusement observées. Ce sont deux devoirs stricts que l'administration d'un état policé doit assumer à ses frais.

D'autre part, les éleveurs ont, de leur côté, comme obligation, d'observer les règlements de police sanitaire du bétail, d'aider les services de l'Etat dans leur lourde tâche. A ce point de vue, les éleveurs du Congo doivent encore subir toute une formation : trop souvent, ils croient de leur intérêt de cacher les cas de maladies contagieuses qui se déclarent dans leurs élevages.

La seule voie d'entrée pour le bétail au Katanga est la Station de Sakania, qui se trouve à 13 kilomètres de la frontière de la Rhodésie du Nord. On y a installé un poste de quarantaine, dont les différentes sections occupent une étendue de plus de 15,000 hectares. Ce poste de quarantaine est dirigé par un médecin-vétérinaire qui a sous ses ordres tout le personnel y attaché.

Tout le bétail importé doit passer par la quarantaine. Celle-ci est divisée en deux grandes sections : l'une réservée au bétail qui arrive sous certificat vétérinaire : ce bétail est déchargé à Kabumba, à 10 kilomètres au nord de Sakania ; l'autre est réservée au bétail suspect d'être atteint de maladies contagieuses à son arrivée : il débarque à Sakania même.

Dans chaque section existe une piscine ou *dipping tank*, dans laquelle se trouve une solution antiparasitaire. Les animaux y sont régulièrement baignés.

Comme le poste de quarantaine est très étendu, on peut facilement isoler les troupeaux les uns des autres. On y trouve de l'herbe en grande quantité pendant toute l'année. Le directeur passe journellement tous les troupeaux en inspection. Le bétail ne peut quitter la quarantaine que lorsqu'on a la certitude qu'il est sain.

Ce poste de quarantaine a déjà rendu de grands services. Il est pour les élevages une sauvegarde contre laquelle ne peuvent s'insurger que les malintentionnés.

L'aménagement rationnel des pâtures peut, lui aussi, constituer une barrière contre l'extension et la propagation des maladies.

Au Congo, l'on a longtemps adopté et l'on utilise encore une méthode d'élevage bien primitive. Les troupeaux sont formés de cin-

quante à cent têtes, qui vont pâturer sous la surveillance de gardiens indigènes et reviennent le soir au kraal.

Ce système présente de très grands désavantages. A première vue, il peut paraître économique de faire de l'élevage sans devoir engager de capital pour l'installation, quelques kraals en matériaux indigènes pouvant suffire. Pourtant, l'expérience prouve le contraire, car dans ces élevages les pertes sont grandes et en voici la raison. Les troupeaux confiés aux soins des indigènes ne sont pas toujours conduits dans les endroits qui leur conviennent le mieux, mais bien là où le gardien préfère se rendre : à proximité d'un village ou d'un lieu où il puisse se reposer sans être vu. Pendant ce temps, le bétail piétine sur place. Le soir, au retour, les animaux sont enfermés et passent la nuit dans des kraals qui, en saison des pluies, se trouvent rapidement transformés en affreux cloaques dans la boue desquels les bovidés enfoncent jusqu'au ventre. Les bêtes n'arrivent plus à se coucher. Pour bien faire, il faudrait déplacer les kraals tous les quinze jours, ce qui reviendrait trop cher. Dans ces kraals, où la promiscuité est grande, les maladies contagieuses se communiquent avec la plus grande facilité.

J'ai constaté bien souvent que le bétail laissé en liberté broute une grande partie de la nuit et de ce fait s'entretient toujours mieux que le bétail enfermé dans des kraals.

Une utilisation plus rationnelle des pâturages consiste à les diviser en parcelles clôturées, dans lesquelles les animaux vivent librement. Ces clôtures, composées de cinq fils métalliques et ayant un mètre de hauteur, reviennent assez cher, 3,000 francs le kilomètre; seulement l'installation une fois faite reste bonne pendant des années et rend à l'élevage des services inappréciables. Outre que ces clôtures permettent de diviser facilement les troupeaux d'après les différentes catégories de bétail, elles empêchent l'incursion de bétail étranger qui peut toujours amener des maladies contagieuses. Elles empêchent aussi les animaux de se rendre dans des endroits dangereux, et notamment dans des galeries forestières fréquentées par les glossines. Enfin, en cas d'éclosion de maladies contagieuses, on arrive facilement à éloigner les troupeaux atteints des troupeaux sains et l'on empêche ainsi la maladie d'envahir tout l'élevage.

Au point de vue agricole, les clôtures permettent d'utiliser l'herbe des pâtures d'une façon méthodique et de régler le parcage et le piétinement qui sont si propices à l'amélioration des pâtures.

De Sakania au plateau de Katentania et Bianos, il n'y a le long du rail du C. F. K. aucun endroit qui puisse convenir à l'élevage.

Aux environs d'Elisabethville, le Comité Spécial et quelques colons possèdent quelques petits troupeaux constitués en grande partie de bétail laitier. Ces troupeaux sont peu importants.

La brousse des environs d'Elisabethville est formée de savanes boisées entrecoupées de dembos, bas-fonds marécageux. En saison

sèche, toute l'herbe a disparu ; on voit la latérite à fleur de sol, parfois du minerai de cuivre. On est obligé de nourrir le bétail à l'étable.

Les seuls animaux qui résistent bien aux environs d'Elisabethville sont ceux de la race Afrikaander et les Mashakalumbe. Les races européennes, surtout le Friesland, ne peuvent se maintenir en état, même en saison des pluies, qu'à condition de leur donner à l'étable d'importants suppléments de fourrage importé du sud, de luzerne obtenue par irrigation sur place, et de tourteaux d'arachide que fournissent certaines fabriques de savon. Dans ces conditions, l'élevage est coûteux et ne peut être profitable que lorsque l'on vise l'exploitation laitière et qu'on peut vendre le lait entier. Celui-ci vaut actuellement à Elisabethville, 6 francs le litre !

Grâce au débroussement et au refoulement du gros gibier, la tsé-tsé (*Glossina morsitans*), qui était si commune il y a quelques années, aux environs d'Elisabethville et dans la ville même, a complètement disparu. La trypanosomiase s'est faite de plus en plus rare. Aujourd'hui, les seuls cas que l'on observe se rencontrent chez des animaux importés de régions où la mouche existe encore.

Je signale cependant une trypanosomiase du porc qui a sévi aux environs d'Elisabethville et dans la ville même. Cette affection est due à un trypanosome tout spécial que j'ai décrit avec des collaborateurs. Elle est certainement propagée par d'autres insectes que les glossines. Elle ne semble pas contagieuse pour les autres animaux, mais être propre aux suidés.

De graves maladies sévissent encore parmi le bétail aux environs d'Elisabethville. Ce sont notamment : la Dermatose contagieuse ; l'Heartwater et la Piroplasmose, due à *Piroplasma bigeminum* et à *Babesiella (argentinum)*. Il y a aussi de nombreuses mortalités résultant d'empoisonnement par des plantes toxiques.

La Dermatose contagieuse s'observe surtout en saison des pluies. Cette affection est causée par une bactérie filamenteuse que j'ai décrite en 1915 et nommée *Dermatococcus congolensis*. La maladie évolue comme un impétigo contagieux. Les bovidés sont fort sensibles à cette bactérie, qui cause une maladie très grave, souvent mortelle. La chèvre, le mouton et le cheval peuvent s'infecter, mais la maladie revêt chez ces animaux une allure bénigne. Plusieurs exploitations des environs d'Elisabethville sont infectées et la maladie tend à se répandre.

La maladie étant très contagieuse, les animaux atteints doivent être isolés. Le traitement qui m'a donné les meilleurs résultats consiste en applications de vaseline phéniquée et d'acide picrique en poudre.

L'Heartwater existe à l'état enzootique aux environs d'Elisabethville. Les cas se constatent surtout à la période de l'année où les tiques sont très nombreuses. Cette affection est propagée par une tique : *Amblyoma hebraeum*. La cause morbide est *Rickettsia ruminantium*. La maladie fut introduite au Katanga par des chèvres et moutons venus de la Rhodésie. Cette maladie qui prend un caractère très sévère chez les

moutons et chèvres empêche actuellement l'élevage de ce petit bétail dans la région d'Elisabethville. Annuellement, les bovidés payent un lourd tribut à cette maladie.

Si l'usage du *dipping tank* était généralisé et si les bouchers et les éleveurs montraient un peu plus de bonne volonté dans l'observation des règlements sur le baignage des animaux, l'Heartwater pourrait facilement être enrayé. Contre cette maladie nous ne possédons aucun remède, aucun traitement. Le seul remède préventif consiste à lutter contre la tique qui transmet *Rickettsia ruminantium*.

La piroplasmose aiguë se constate sur du bétail fraîchement importé. Le traitement au trypanbleu, institué dès les premiers symptômes, est spécifique dans les cas dus à *Piroplasma bigeminum*. Dans ceux dus à *Babesiella*, les résultats sont inconstants. Je rappelle qu'il est utile d'injecter le trypanbleu par la veine. Par cette voie, la dose du médicament est de 0.10 gr. par 100 kilos et l'action du médicament est très rapide. Après six heures, *Piroplasma bigeminum* a disparu de la circulation périphérique. Il peut être bon d'attirer l'attention sur le fait que les infections dues à *Babesiella*, contrairement à ce qui se passe pour *P. bigeminum*, ne donnent pas d'hémoglobinurie ; la maladie évolue comme une anémie pernicieuse.

Les piroplasmoses sont toutes transmises par les tiques. L'emploi régulier du *dipping tank* doit arriver à éliminer toutes ces affections. Pour obtenir ce résultat, il faut que les propriétaires d'animaux soient de bonne volonté et baignent régulièrement leur bétail. Or, actuellement, malgré toutes les recommandations, beaucoup ne le font pas.

Une autre maladie grave propagée par les tiques est l'anaplasmose, transmise par la tique nommée *Margaropus annulatus*. Contre cette maladie nous n'avons aucun remède si ce n'est un moyen préventif : la vaccination.

Le vaccin consiste en un virus atténué, qu'on peut obtenir par passage chez le mouton.

Outre les pertes produites par des maladies infectieuses, nous devons encore mentionner celles dues aux empoisonnements par des plantes vénéneuses. Ces empoisonnements sont très fréquents au commencement de la saison des pluies. Ils sont dus à des plantes dont la plupart ne sont pas déterminées. Ce sont entre autres des Rubiacées et des Liliacées. En collaboration avec un chimiste, nous avons pu diagnostiquer des empoisonnements dus à la vératrine, aconitine, digitale et strychnine.

Pour empêcher ces empoisonnements, il faudrait connaître tout d'abord les plantes toxiques. Nous ne les connaissons pas. Des recherches botaniques et toxicologiques s'imposent donc. Je crois savoir que les services du Comité Spécial du Katanga s'occupent de ces recherches. Quand les plantes seront connues, le nécessaire devra être fait pour en débarrasser les pâtures.

Tous ces empoisonnements sont dus à des alcaloïdes. Il est donc indiqué de traiter les animaux empoisonnés en administrant, par la bouche, du tannin et du bicarbonate de soude. Dans la grande majorité des cas, l'intervention est sans effet, car les symptômes ne se déclarent que lorsque le poison s'est déjà fixé dans les tissus : l'antidote n'arrive plus à neutraliser le poison absorbé.

En conclusion : les environs d'Elisabethville ne se prêtent pas à l'élevage, mais on peut y tenir des vaches laitières que l'on nourrit à l'étable.

Quand d'Elisabethville (altitude : 1,230) on suit la ligne du Chemin de fer du Katanga (C. F. K.), on constate que celle-ci traverse une vaste région de savane boisée qui s'étend jusqu'à Gulé (alt. : 1,515). La région commence à présenter là un autre aspect : la savane boisée se transforme en savane herbeuse.

A partir de Gulé, l'altitude atteint bientôt 1,500 et à Kansenia (alt. : 1,550) nous sommes sur les plateaux des Bianos, qui constituent une bonne région à élevage.

Le plateau s'étend à droite et à gauche de la ligne du chemin de fer ; à droite on le désigne ordinairement sous le nom de plateau des Bianos, à gauche on le nomme souvent plateau de Katentania (alt. : 1,575). Il est bien difficile de donner une délimitation exacte de ces deux sections ; disons simplement que leur étendue totale n'est pas inférieure à 200,000 hectares.

Au point de vue géologique, ce plateau est constitué par un massif de grès ; à certains endroits on trouve de la latérite à fleur de sol. Le terrain est sablonneux. Le sable recouvre une couche imperméable argileuse ; aussi, en saison des pluies, tout le plateau est-il sous eau. En saison sèche, la jeune herbe pousse rapidement après que les feux ont passé.

Les herbages des plateaux des Bianos et de Katentania sont pauvres. Ces plateaux sont lavés par les pluies depuis les temps primitifs et aucun apport n'a pu y être fait. Les incendies des herbes appauvrissent encore le terrain. En effet, les grands vents des plateaux, qui balayaient la plaine, entraînent les cendres dans les bas-fonds. Le phosphore, le calcium et l'azote surtout manquent dans le sol de ces plateaux, qui sont couverts d'une herbe courte.

Des galeries forestières longues et étroites coupent les plateaux en tous sens. Ces galeries correspondent à des têtes de sources et peuvent s'étendre sur des longueurs de plusieurs kilomètres ; leur largeur dépasse rarement plusieurs centaines de mètres.

L'élevage est-il possible sur ces plateaux ? Oui, mais il faut s'entendre sur l'élevage dont il s'agit. Ces plateaux sont très pauvres. Les améliorer par fumure ? Il ne faut pas y songer actuellement. On n'a donc qu'à les prendre tels qu'ils sont ; mais il ne faut pas leur demander plus qu'ils ne peuvent donner. Il est absolument illogique de vouloir

s'entêter à élever sur un sol pauvre du bétail exigeant, tel que des Hereford, Devon, Friesland, Ayrshire, Aberdeen Angus, etc... Ces races, qui ont été obtenues par sélection et croisement, mais surtout par sur-alimentation, ne peuvent résister dans des pâtures pauvres.

Si ces animaux ne meurent pas, ils dégénèrent rapidement et leurs produits ne sont que de malheureux avortons.

Il faut adapter le bétail à la nature du sol et, dans des régions pauvres, il faut du bétail rustique, moins exigeant, qui trouvera malgré tout ce dont il a besoin et assimilera des produits présentés sous une forme qui n'est pas assimilable par le bétail amélioré.

La belle race Afrikaander est toute indiquée ; aussi ce sont les bêtes de cette race qui se comportent le mieux dans les élevages des Bianos et de Katentania. Cette race rustique est tardive mais constitue pourtant une bonne race à viande. Croisée avec du Hereford, elle donne des métis de bonne conformation, qui se comportent déjà beaucoup mieux que le pur-sang européen.

Artificiellement, l'on peut tenir du bétail pur-sang sur ces plateaux, en donnant des suppléments de fourrage et de graines. Les meilleurs fourrages sont ceux de légumineuses, de luzerne entre autres. Les meilleures graines sont celles contenant les substances qui manquent dans le sol : phosphore, calcium et azote ; on choisira donc des graines de soja, des arachides, velvet-beans, la graine de coton.

Il est évident que ce régime est onéreux et ne pourra être donné qu'à quelques reproducteurs de choix. En principe, les troupeaux devront se contenter de la brousse, quitte à leur donner, en saison sèche, un supplément sous forme d'ensilage de fourrages, de maïs et d'herbe de termitière, qui est excellente et dont on fait trop peu d'usage. A l'ensilage, il sera utile d'ajouter, par exemple, des graines de coton et de la poudre d'os.

Nous avons renseigné plus haut que le phosphore et le calcium manquent dans le sol des plateaux des Bianos et de Katentania. Ce déficit est surtout nuisible au jeune bétail et aux mères. Les jeunes viennent mal et les mères qui nourrissent fondent littéralement. Lorsqu'on administre de la farine d'os à ces animaux, l'on constate que l'état général s'améliore rapidement. Il est donc tout indiqué de leur en donner.

La région herbeuse des Bianos et de Katentania ne produit qu'une herbe médiocre en faible quantité ; on doit en tenir compte pour déterminer l'étendue de pâturage que réclame l'entretien normal du bétail. La surface d'un pâturage de brousse nécessaire à l'entretien d'une tête de bétail adulte doit toujours être largement comptée et il n'est pas exagéré de dire qu'il faut sur ces plateaux vingt hectares de pâture par tête.

Ces plateaux, malgré tous les désavantages que nous avons cités, présentent pourtant un grand avantage : ils sont sains. Il n'y a pas de

tsé-tsés sur les plateaux ; on en trouve sur les contreforts, mais jamais sur le plateau même. La crainte de voir des *Glossina morsitans* entraînées par le gibier sur le plateau ne s'est jamais justifiée.

Quoique l'altitude des plateaux atteigne de 1,500 à 1,600 mètres, il y existe des tiques. Elles sont peu nombreuses, mais malgré tout, le baignage des animaux dans le dipping-tank s'impose.

Une maladie transmise par *Amblyoma hebraeum* sévit sur les plateaux : l'Heartwater.

Des ophtalmies infectieuses du bétail, communiquées par les mouches y sont assez fréquentes. Le meilleur remède consiste en inoculations de quelques gouttes d'une solution de nitrate d'argent à 1 p.c. dans de l'eau distillée, dans l'œil.

Il règne également sur les plateaux des entérites mortelles chez les veaux. Elles sont d'origine infectieuse, mais le germe, cause morbide de cette affection, n'a pas été isolé jusqu'ici.

La dermatose contagieuse n'a pas encore été observée sur les plateaux. Il faut l'attribuer au fait qu'il n'y fait jamais chaud, le climat étant, au contraire, rude et froid.

L'avortement épizootique, importé par du bétail venu de la Rhodesie du Nord, y a fait de grands ravages et a constitué un véritable obstacle à l'accroissement des élevages.

Depuis la vaccination systématique de tous les troupeaux par le vaccin formolé que j'ai produit dans un laboratoire de fortune installé à Elisabethville, la maladie a rapidement régressé puis complètement disparu dans les troupeaux traités.

Les fauves, anciennement très communs sur les plateaux, y causaient de grands dommages à l'élevage ; ils deviennent de plus en plus rares. De temps en temps, l'on signale encore quelque lion de passage.

Les mortalités dues aux morsures de serpents venimeux se présentent de temps à autre.

La seule façon rationnelle d'utiliser les pâturages des hauts plateaux consisterait à les diviser en enclos, à faire des pâtures clôturées. Je n'exposerai plus ici les avantages de ces clôtures, je m'en rapporte à ce que j'ai écrit plus haut à ce sujet.

Sur les plateaux, nous avons deux grands élevages : celui de la *Société d'Elevage et d'Alimentation du Katanga*, qui comprend environ 4,500 bêtes d'élevage et de boucherie et celui de la *Station d'Elevage de l'Etat à Katentania*, qui possède 2,000 têtes environ.

A Kansenia, à cinq kilomètres du rail, les RR. PP. Bénédictins ont une ferme (alt. : 1,424 m.) située sur les bords de la rivière Pande. L'élevage de la Mission est très prospère et composé de bétail de tout premier choix. La ferme se trouve déjà en dehors du plateau et le terrain y est plus riche.

Le rail du C. F. K., après avoir passé les plateaux, descend vers le Lualaba (alt. : 580 m.). La savane herbeuse se transforme rapidement en savane boisée. Du plateau au fleuve, la voie traverse plusieurs endroits où il y a encore des glossines qui, bien souvent, envahissent les compartiments du train. C'est sur ce tronçon qu'il y a lieu de prendre beaucoup de précautions pour protéger, contre les piqûres des tsé-tsés, le bétail que l'on convoie par chemin de fer. En gare de Bukama, on trouve très souvent des glossines que les trains y ont amenées.

Bukama est le terminus du C. F. K., qui se continue par le B. C. K., lequel franchit le Lualaba à Bukama. Un magnifique pont, travail d'art remarquable, qui fait honneur à nos ingénieurs, est jeté sur le Lualaba.

Le B. C. K., après avoir suivi pendant quelques kilomètres les rives marécageuses du fleuve, grimpe la côte. Nous voilà engagés dans le district du Lomami. Nous traversons tout d'abord une savane boisée et en bien des endroits les glossines sont nombreuses. Ici, il ne s'agit plus de *Glossina morsitans*, mais bien de *Glossina palpalis*, qui transmet d'ailleurs également la maladie du sommeil au bétail.

Dès que nous approchons de la rivière Lovoi, l'aspect du terrain change, la savane herbeuse réapparaît. Un nouveau pays d'élevage se devine.

Beaucoup a été dit et écrit sur les possibilités d'élevage au Lomami. Les uns ont décrit le Lomami comme un pays d'élevage par excellence, d'autres en ont fait un éloge moins tapageur, enfin quelques-uns l'ont tout bonnement disqualifié. Que faut-il en croire ?

Ici encore, c'est la juste mesure qu'il faut garder. Le sol du Lomami vaut sûrement beaucoup mieux pour l'élevage que celui du Haut-Lualaba. Les pâturages sont, en règle générale, meilleurs. Seulement, la *Glossina palpalis* foisonne dans toutes les galeries forestières, et nous savons par expérience qu'il est très difficile de l'éloigner. Si, sans rien changer à la configuration du pays, on arrive, en refoulant simplement le gros gibier, à faire disparaître *Glossina morsitans*, il n'en est pas de même de *Glossina palpalis* qui malgré la disparition du gibier, se maintient dans les régions où elle a élu domicile. Le débroussement seul la fait disparaître.

Les mœurs de ces deux glossines sont très différentes. *G. palpalis* ne se trouve que le long des cours d'eau ombragés. Elle ne quitte que rarement ces endroits pour s'engager dans la savane herbeuse. *G. morsitans*, au contraire, vit dans la savane boisée, parfois à des endroits éloignés de l'eau et s'engage en plaine pour y poursuivre le bétail et le gibier.

La *G. palpalis* est une mouche que l'on peut facilement garder au laboratoire. A l'Institut Pasteur de Paris, on en a obtenu des générations successives et l'on a conservé l'espèce, au laboratoire, pendant des années. On nourrissait les mouches sur des cobayes. On

n'est pas parvenu jusqu'ici à conserver *G. morsitans* en captivité et à la faire se reproduire. Il semble que cette dernière doive absolument, pour se reproduire, se nourrir de sang de gros gibier. *G. palpalis* est beaucoup moins exigeante; en liberté, elle se nourrit non seulement sur l'homme, les mammifères de toutes espèces, mais même sur des reptiles. La *morsitans*, tout en se nourrissant sur l'homme et le bétail, semble devoir en plus se gorger de sang de gros gibier.

Il s'en suit qu'il est aisé de faire disparaître *G. morsitans* d'une région; il suffit de refouler le gibier. Il n'en est pas de même avec *G. palpalis*, qui se maintient malgré la disparition du gros gibier. On ne parvient à l'éloigner qu'en opérant des débroussements parfois très difficiles et toujours coûteux.

Toute la région d'élevage du Lomami est coupée de galeries forestières infestées de *G. palpalis*; détruire ces galeries serait un travail d'Hercule qu'on ne pourrait mener à bien qu'au prix de gros sacrifices. La seule façon de faire l'élevage dans ces régions consiste à clôturer les pâturages et à maintenir ainsi le bétail éloigné des endroits fréquentés par les glossines.

Nous trouvons déjà, au Lomami, le long du B. C. K., quelques élevages intéressants.

Les élevages de la *Société Lovoi au Lomami*, à Kamina, possèdent 1,000 têtes de bétail. C'est le seul élevage où, à ma connaissance, aucune maladie contagieuse n'a été signalée jusqu'ici. Les plus beaux troupeaux sont composés de vaches Afrikaander. Les directeurs de la société ont très bien compris les données du problème. Pour réussir en élevage en Afrique, il faut commencer par tâter le terrain et ne jamais introduire d'emblée du bétail de race européenne. On débute par du bétail rustique que l'on peut améliorer sur place, en lui infusant du sang de races européennes, au fur et à mesure que les pâturages s'améliorent et que les cultures, qui permettent de donner des suppléments, prennent plus d'extension.

D'après des renseignements qui viennent de nous parvenir, cette société vient d'importer de la Rhodésie du Sud un magnifique lot de 2,000 têtes de bétail d'élevage.

Les terres du Lomami sont assez différentes les unes des autres quant à la fertilité. Quelques hauts plateaux ne valent pas mieux que ceux des Bianos et du Katanga, d'autres régions sont au contraire très fertiles.

Au delà du Lomami, à droite du rail, vient de se créer un nouvel élevage qui comprend 2,000 têtes de bétail fraîchement importé: l'élevage Jacobs. La trypanosomiasse a été signalée dans quelques troupeaux de cet élevage.

Pour éviter la maladie du sommeil, il faut prendre toutes les dispositions propres à empêcher que le bétail ne soit piqué par des glossines.

Mais cela ne suffit pas; il faut en plus éviter que des bêtes infectées de trypanosomiasse soient introduites dans les troupeaux. Nous

savons, en effet, que d'autres mouches hématophages peuvent propager la trypanosomiase dans les troupeaux. Mes études et les expériences que j'ai publiées il y a quelques années et celles d'autres auteurs l'ont prouvé suffisamment.

Beaucoup de remèdes ont été préconisés contre les trypanosomiasés animales, mais le seul qui ait donné ses preuves est l'émétique. Si l'on s'en rapporte à mes travaux sur le traitement des trypanosomiasés animales par l'émétique, on constatera que ce corps est en quelque sorte un spécifique contre les trypanosomiasés.

Une longue pratique m'a enseigné que lorsqu'on traite les trypanosomiasés par l'émétique, il faut commencer par de petites doses (50 centigrammes d'émétique en injection endoveineuse pour les grands animaux), et passer assez rapidement à de fortes doses de 1.5 gr. et même plus, données à l'intervalle de deux à trois jours, pendant plusieurs semaines. L'émétique étant rapidement décomposé dans le sang, ne peut avoir qu'une action passagère sur les trypanosomes; les interventions doivent être répétées pour obtenir la guérison.

Ce qui est surtout à craindre au Lomami, c'est la maladie du sommeil. Nous y avons observé des bovidés infectés par *Trypanosoma vivax* et *Tr. congolense*. Pour éviter ces maladies, il faut pratiquer l'élevage en pâturages clôturés et éliminer des troupeaux tout animal infecté.

Pour retrouver les malades, on fait régulièrement des examens microscopiques du sang de tous les animaux. C'est une besogne fatigante mais, dans des régions telles que le Lomami, elle s'impose. Ces examens se font à frais, sur place. Pour faciliter la contention des animaux, on aménage des kraals avec sortie en couloir, dans lesquels il est aisé de faire des prises de sang à l'oreille. Les animaux reconnus atteints sont marqués au fer rouge, d'un T par exemple, retirés du troupeau, traités ou livrés à la boucherie.

Pour faciliter le traitement, je conseille de constituer des troupeaux d'animaux trypanosés, maintenus dans un endroit éloigné des autres troupeaux pour empêcher toute propagation.

Pour être complet, je dois signaler que quelques cas d'avortement épizootique ont été constatés au Lomami.

Le chemin de fer se dirige ensuite vers le Kasai. Nous rencontrons ainsi les beaux élevages de la *Société d'Elevage et de Cultures*. Comme la plus grande partie de ces élevages se trouvent au Kasai et que nous nous sommes proposés de traiter seulement des élevages existant le long du rail, au Katanga, nous ne dirons que quelques mots de ceux de cette société, qui sont relativement récents; ils ne datent que de quelques années.

Les premiers troupeaux amenés, avant la construction du chemin de fer, vinrent du plateau des Bianos, par route. Un certain nombre d'animaux furent infectés de trypanosomiase en cours de route.

Ces premières importations, faites nécessairement dans de mauvaises conditions, ne donnèrent que ce qu'elles purent. Dès que le rail fut aménagé, la société importa du bétail directement de la Rhodésie. Les importations furent massives et comportaient du bétail de premier choix.



Comme on a pu s'en rendre compte par cet exposé, le grand ennemi de l'élevage est la maladie. Tout doit être fait pour l'éloigner et la combattre. Pour arriver à ce but, il faudrait des lois de police sanitaire des animaux domestiques bien comprises, un personnel organisé pour appliquer ces lois et, de la part des éleveurs, une bonne compréhension de leurs devoirs.

L'éducation des éleveurs établis dans la Colonie est loin d'être faite. A de rares exceptions près, ils cherchent par tous les moyens possibles à cacher les cas de maladies contagieuses qui se déclarent dans leurs élevages. C'est une grave négligence et une preuve de manque d'esprit de solidarité. Ces maladies peuvent, en effet, s'étendre chez le voisin et y causer des désastres qu'on aurait pu éviter si des mesures avaient été prises pour les enrayer. Disons qu'en règle générale les médecins vétérinaires à la Colonie ne sont nullement secondés par les éleveurs. J'ai surtout pu le constater au Katanga et trop souvent le médecin vétérinaire est envisagé comme un agent du Gouvernement chargé d'appliquer des mesures vexatoires, alors que son seul rôle est de guérir et de protéger.

Réglementation du transit du bétail par la Rhodésie vers le Congo belge

Notice gouvernementale N° 164 de 1927

(*Northern Rhodesia Government Gazette*)

Il est notifié pour information publique, que sous et par la force des pouvoirs lui conférés par le Cattle Diseases Proclamation 1913, Son Excellence le Gouverneur a été portée à établir les règles suivantes.

Par ordre de Son Excellence le Gouverneur,

p^r le Secrétaire en chef en fonctions,

D. Mackenzie-Kennedy,

Livingstone, 24 octobre 1927.

Réglementation du transit du bétail en 1927.

Petit titre.

1. — Les mesures prises peuvent être dénommées comme suit : « Réglementation du transit du bétail en 1927 ».

Définitions.

2. — Dans cette réglementation, à moins que le contexte ne l'exige autrement :

« Inspecteur de *stock* (bétail) dûment admis » veut dire un inspecteur de *stock* (bétail) du Département Vétérinaire de la Rhodésie du Sud qui a été dûment admis par l'officier vétérinaire en chef de la Rhodésie du Nord comme fonctionnaire effectif pour inspecter le bétail lors de l'expédition de la Rhodésie du Sud vers le Congo Belge.

« Permis » signifie permis autorisant l'introduction dans, ou le passage à travers le territoire, de bétail en transit de la Rhodésie du Sud vers le Congo Belge.

« Maladies classées » signifie toutes maladies parmi le bétail spécifiées dans la section « deux » de la Proclamation des Maladies du bétail 1913, ou quelque autre maladie infectieuse ou contagieuse parmi le bétail, à laquelle la dite proclamation a été ou pourrait par après être appliquée par le gouverneur, par une notice dans la Gazette.

Aucune tête de bétail ne peut être introduite dans le territoire sans permis.

3. — Aucun envoi de bétail de la Rhodésie du Sud pour expédition vers le Congo Belge ne sera toléré sans un permis de l'officier vétérinaire en chef de la Rhodésie du Nord.

Conditions préalables à l'octroi du permis.

4. — L'octroi d'un tel permis sera soumis aux conditions suivantes :

a) Il sera fourni, à l'officier vétérinaire en chef de la Rhodésie du Nord, par un médecin vétérinaire du Département Vétérinaire de la Rhodésie du Sud, pour toute expédition de bétail, un certificat attestant :

1. Que chaque animal faisant partie d'une telle expédition n'a pas séjourné, pendant les six mois précédant immédiatement l'expédition, dans une zone où n'importe quelle maladie (classée) aurait été constatée pendant cette période ;

2. Que chaque animal faisant partie d'une telle expédition n'a pas séjourné, pendant les quinze mois précédant l'expédition, dans une zone où l'East Coast Fever aurait été constatée pendant cette période ;

3. Que pour une période de trois mois précédant l'expédition, les antécédents sanitaires de chaque animal ont été connus par le Département Vétérinaire de la Rhodésie du Sud.

b) Le bétail aura été gardé pour une période de trois mois, précédant immédiatement l'expédition, dans une zone soumise à toutes les mesures prévues par l'Ordonnance de 1918, de la Rhodésie du Sud, concernant le « Cattle Cleaning », ainsi qu'elle a été amendée.

c) Le bétail mis en wagon dans la Rhodésie du Sud doit avoir été inspecté par un médecin vétérinaire du Département Vétérinaire de la Rhodésie du Sud ou dûment approuvé par un inspecteur du bétail et certifié par lui être indemne de tous symptômes de maladies, indemne de tiques et être en conditions satisfaisantes pour résister au voyage en chemin de fer vers le Congo Belge.

d) Le bétail ne sera chargé que dans des wagons qui auront été nettoyés et désinfectés depuis la dernière fois qu'ils auront contenu des animaux.

e) Aucune nourriture de quelque nature que ce soit n'aura été placée dans les wagons, au sud de Livingstone.

f) Le bétail aura été déchargé au camp de détention près de Victoria Falls, où il aura été nourri et abreuvé.

g) Les wagons, dans lesquels du bétail est arrivé à Victoria Falls, seront désinfectés par les employés de la compagnie du chemin de fer, sous la direction du Département Vétérinaire de la Rhodésie du Sud, et le bétail n'y sera réembarqué qu'après inspection, tant des wagons que du bétail lui-même, par un délégué officiel du Département Vétérinaire de la Rhodésie du Nord.

Décision concernant l'entrée.

5. — Le fonctionnaire mentionné dans l'article 4 du règlement s'assurera lui-même que les conditions susmentionnées auront été exécutées et, nonobstant la délivrance antérieure d'un permis, il aura pleinement le droit de décider si une partie ou l'entière du bétail sera autorisée à entrer et à continuer le voyage à travers le territoire.

Scellement des wagons.

6. — Avant de quitter Victoria Falls, les wagons seront scellés sous la direction d'un fonctionnaire, dûment commissionné à cet effet, par le gouvernement de la Rhodésie du Sud, et aucun sceau ne pourra être brisé avant le départ des wagons du territoire, excepté par l'autorité de

l'officier vétérinaire en chef de la Rhodésie du Nord, à moins que l'on ne se trouve dans l'un des cas tombant sous l'application de la règle huit qui suit, dans lesquels cette autorisation n'est pas nécessaire.

Bétail à diriger directement vers Sakania.

7. — Le bétail sera dirigé directement vers Sakania.

Destruction de bétail en cours de route.

8. — A n'importe quel endroit, pendant le voyage de Victoria Falls à Sakania, un animal peut être abattu après instruction sommaire par n'importe quel fonctionnaire du Département Vétérinaire de la Rhodésie du Nord, si dans son opinion, l'animal montre des symptômes de maladie ou si la continuation du voyage devait causer à l'animal des souffrances inévitables par suite d'un accident à l'animal ou au wagon ou d'une autre cause quelconque.

8bis. — Dans le cas d'un accident, survenant à un animal ou à un wagon dans lequel un animal voyage, et qui est de nature à causer des souffrances à cet animal, un rapport sera adressé dès que la chose sera possible au fonctionnaire du Département Vétérinaire de la Rhodésie du Nord, qui prendra telles mesures qu'il jugera nécessaires. Si un wagon, par une cause quelconque, était mis dans un état tel qu'il rende impossible la continuation du voyage et nécessite ainsi le déchargement du bétail, il sera du devoir du garde ou autre fonctionnaire chargé du contrôle du train (si aucune autre personne n'est désignée à cette fin par les dispositions du Cattle Disease (amendement-ordonnance 1925), de détruire immédiatement ce bétail.

8ter. — Il sera du devoir de la Compagnie du chemin de fer sur la section ferrée sur laquelle un animal est mort ou a été détruit dans l'une des circonstances mentionnées dans ce chapitre, de l'enterrer ou de le brûler, dans le plus bref délai, et une redevance de quinze shillings sera payée par animal pour cette opération.

La délivrance d'un permis est présumée servir d'avis au requérant.

9. — La délivrance d'un permis sera présumée être un avis au requérant des conditions contenues dans cette réglementation et constituera une reconnaissance par lui d'être lié par ces conditions.

Abrogation de la notice précédente.

10. — La notice gouvernementale n° 74 de 1926 est abrogée.

Expériences agricoles dans la vallée de la Nsele

(Moyen=Congo)

Bananiers. — Caféiers. — Chèvres laitières.

par le R. P. RENIER, S. J., missionnaire au Congo Belge.

Nous sommes repartis pour le Moyen-Congo en 1919 et nous y avons passé sept ans. Un premier séjour en 1909-1912 nous avait permis de reconnaître la région, et nous avons sollicité quelque secours de l'Etat pour expérimenter l'exploitation du bananier, farine et fibres.

En effet, les Bakongo de la Nsele se déplacent volontiers par l'effet de leur sauvagerie native, et leur mobilité excessive compromet le progrès normal du pays.

Nous espérons pouvoir les stabiliser davantage en développant les bananeraies des villages, au moyen d'une propagande méthodique chez nos chrétiens : des bananeraies permanentes fixeraient naturellement les hameaux. Dans cet ordre de choses, la contrainte par voie d'autorité est facilement odieuse et dangereuse. Le progrès doit sortir de l'intérêt qui s'impose.

Expériences sur le bananier à la mission de Sanda (douze lieues S.E. de Kinshasa) (1919-1922).

Bindatila et tresses tagales.

Bindatila. — Le R. P. Devrieze, supérieur de la mission de Sanda, eut tôt fait d'obtenir par séchage au soleil, une farine de banane de bonne qualité. Après quelques tâtonnements, la farine de banane mélangée à une quantité égale de farine de maïs, bien pétrie et cuite à l'huile de palme, donna des sortes de galettes (les Noirs dirent *bindatila*), qui eurent grande vogue au marché dominical.

De Sanda, les « bindatila » passèrent à Kinshasa et nous en trouvions offertes sur les marchés de Lemfu, encore en 1925.

Des essais onéreux pour la multiplication des bananiers n'eurent guère de succès, faute de bras pour l'entretien et l'apport d'engrais.

Le poste de Sanda se débattait contre la mort.

Tresses tagales. — Parallèlement aux essais sur la farine de banane, nous expérimentions la fabrication de tresses tagales et de chapeaux en tresses tagales. Nous commençâmes par un genre de tresses assez grossier, facile à fabriquer : la tresse à trois bouts ou à cinq bouts de fibres de bananiers.

Le R. P. Devrieze adopta un défibreur pratique, en plantant une houe indigène dans un tronc, un support solide. D'une main, l'enfant chargé de l'opération tenait une lanière de tronc de bananier, qu'il faisait passer en la tirant sur le tranchant de la houe ; tandis que de l'autre il pressait la lanière avec une planchette appropriée. La pulpe tombait derrière la houe et les fibres restaient en main. Ce râclage était répété jusqu'à obtention de fibres nettes.

Nous obtînmes de très belles fibres et de très belles tresses.

Bientôt deux élèves parvinrent à coudre, à la main d'abord, à la machine ensuite, de jolis fez tagals que nous pûmes teindre très facilement, en rouge, en bleu, en vert.

Pour donner de l'intérêt à l'article, nous en mimes quelques-uns en vente au marché local ; nous en envoyâmes quelques douzaines au marché de Madimba et à Kinshasa, et les petits gymnastes de Kisantu furent coiffés de ces bonnets.

Encore en 1927, nous pouvions en voir, bien conservés, sur la tête de chefs indigènes de la région de Kibambi.

Malheureusement, les fibres de bananiers ne suffirent pas longtemps dans le terrain pauvre de Sanda pour fournir la matière à une exploitation suivie.

Les petits récolteurs abattirent de jeunes troncs qui n'avaient pas encore donné leur régime. Il fallut y mettre le holà.

Essais de fibres de Mpunga (*Cephalonema polyandrum*) et de Binkambala (*Urena lobata*).

Les Mpunga. — Dans tous les *masole* (défrichements) du pays de Sanda, abondent les *Mpunga*, tiliacées dont les fibres textiles sont fort employées pour la confection des filets de chasse.

Les indigènes obtiennent la fibre par battage, mais dans ces conditions, elle est grossière et ne peut servir à faire des tresses à chapeaux.

Nous la fîmes rouir, en plongeant les tiges vertes de mpunga dans l'eau d'un ruisseau. Après une semaine entière de rouissage, les fibres gris noir, luisantes, étaient utilisables, mais il restait beaucoup de plaques dures d'écorce, aux nœuds de la tige. C'était un grand inconvénient.

Les Binkambala. — Nous expérimentâmes alors les *binkambala*, (*Urena lobata* ou *aramina*), répandu dans les voka et les villages.

Le rouissage réussit parfaitement et donna de magnifiques fibres argentées brillantes de 2 mètres de long. Nos apprentis tresseurs obtinrent avec l'*aramina* des tresses aussi belles qu'avec les fibres de bananiers, et le travail reprit avec ardeur pendant un certain temps.

Malheureusement, des fibres que nous fîmes rouir dans les villages nous arrivèrent en bien mauvais état.

La pratique du rouissage manquait. Nous-mêmes, semâmes à Sanda, l'*aramina*, et au jardin légumier assez *argileux* nous obtînmes une excellente récolte de fibres : une proportion de 2,000 kilos de fibres à l'hectare.

Seulement, en terre de savane, l'*aramina* végéta à peine et n'atteignit que 25 centimètres ; en terre *sablonneuse* de masole (défrichement) récent, sa croissance fut également insuffisante.

Nous en étions là de nos expériences, quand le poste de Sanda, de plus en plus éprouvé par la dénatalité du pays, dut diminuer son personnel.

Nous fûmes envoyés au poste de Mpese, Haute-Nsele, à 20 lieues au Sud de Sanda.

Mission de Mpese (Haute-Nsele) (1923-1927)

Insuccès de l'*aramina* ; succès de l'*Hibiscus cannabinus* (le Dâ).

La Mission de Mpese est située dans une région fort homogène, de *sable gris* dérivant des grès blancs du système du Lubilash.

Le poste de Sanda est à la limite des *argiles* issues des grès rouges du même système, mais les sables gris ou blancs ne commencent qu'à l'est de Sanda.

A Mpese, notre premier soin fut de reprendre l'essai de l'*aramina*, sur parcelles du potager, et dans des coins choisis du plateau du village. Les résultats confirmèrent les expériences de Sanda. Dans les terrains de *sable* ordinaires, l'*aramina* ne prend qu'un développement insuffisant.

Les apprentis-tresseurs de Mpesa se montrèrent également plus malhabiles que ceux de Sanda.

Nous patientâmes jusqu'à ce que le Frère Gillet nous ait envoyé de Kisantu des graines d'*Hibiscus cannabinus* (Dâ).

Nous avons semé ces graines dans la vallée, au jardin légumier. Les plantes atteignirent une belle taille, à peu près 3 mètres.

Nous en semâmes sur le plateau, au village. Les résultats se maintinrent constants. Les graines sont abondantes et saines. Nous fîmes faire des cordes solides, avec des fibres de Dâ, et les noirs portèrent des graines de cette plante dans leurs villages.

Conclusion : Il semble que le textile *Hibiscus cannabinus* soit le plus adapté au pays de la Haute-Nsele où l'Etat a essayé vainement de lancer la culture du coton, où l'aramina et le mpunga ne donnent pas de résultats intéressants.

Nous insistons sur les bons résultats obtenus avec l'*Hibiscus cannabinus*, pour le cas où l'on voudrait reprendre des essais de textiles dans le territoire de la Haute-Nsele.

Expériences à propos du Caféier.

Leur portée sociale. — Les essais de fibres textiles d'Aramina et de Dâ, n'avaient été que l'aboutissement des déficits constatés dans la multiplication du bananier.

La pauvre région sablonneuse des grès blancs de la Nsele ne pourrait certes pas suffire à une exploitation du bananier. Ailleurs, dans de meilleures conditions, le problème se poserait avec plus de chances d'aboutir.

Le but social envisagé était la fixation des hameaux capricieusement mobiles, par l'intérêt d'une *culture permanente*.

L'Aramina et le Dâ lui-même ne répondaient qu'imparfaitement à notre but.

Le Dâ cependant, bien qu'il soit une culture saisonnière, est très intéressant parce qu'il réussit dans la terre engraisée des villages. Il se cultive comme en jardins.

Le *caféier*, culture *riche* et *permanente*, l'emporte sur le bananier lui-même, au point de vue social.

Nous fûmes amenés par les circonstances à substituer les essais du caféier à ceux du bananier.

Difficulté de la culture en pays sablonneux. « Abri indispensable ». — La mission de Sanda avait sa caféieraie depuis les premiers temps

de sa fondation, par l'initiative de Mgr De Vos et du R.P. Vermeulen. La mission de Mpese était moins avantagée. Elle avait dû se déplacer, abandonnant dans le bois, à Mpese-Bikoro, les plants de caféiers du Mfumu-Mpembe (le Fr. De Sadeleer).

Nous recueillîmes des jeunes caféiers qui croissaient en touffes, à l'état spontané et provenaient des graines tombées à terre (fait remarquable et significatif).

Nous les apportâmes à Mpese-Kibutadi et avec tout le soin possible, nous les installâmes autour du poste, dans les parterres d'agrément.

Hélas ! le sol sablonneux et brûlant nous réservait plus d'une déception avant la réussite finale... Il en avait été ainsi depuis vingt ans pour nos prédécesseurs.

Un jeune caféier, même bien repris, ne peut résister aux rigueurs de la saison sèche, à moins qu'il ne soit abrité très soigneusement du soleil.

Les arrosages ne suffisent pas. Il faut un abri sérieux de frondes de palmiers entrelacées... Ou bien il faut l'ombrage de la forêt.

Depuis le Kwango jusqu'à la Nsele, les essais faits à Ngowa et à Mpese, prouvent que le caféier peut réussir partout si on le plante en terre forestière, mais en conservant l'ombrage suffisant. La nature sablonneuse du sol exige cette condition qui n'est nullement nécessaire dans les terrains plus argileux, de l'Inkisi par exemple.

D'autres arbres précieux, notamment l'incomparable arbre à pain, *Artocarpus incisa*, exigent également un abri de palmes les deux premières années de végétation de la bouture.

C'est l'oubli de cette précaution *sine qua non*, qui fait qu'on ne trouve encore l'arbre à pain que dans quelques villages bien clairsemés.

La première saison sèche est fatale sans rémission aux jeunes plants qu'on distribue : on les voit pousser en saison des pluies et l'on croit au succès. Mais, plus tard, la saison sèche a fait son œuvre et il faut recommencer.

A Mpese, la caféeraie finalement installée sous l'ombrage de la forêt du plateau, a pris son développement normal depuis les trois ans de sa plantation. Elle commence à entrer en rapport.

Propagande pour la culture du caféier. — Cette caféeraie serait intéressante pour la station, rien de plus.

Mais le pays de la Haute-Nsele est une région de commerçants. Tous les indigènes sont des habitués du chemin de fer, où ils vont vendre constamment des poules, des œufs, des chèvres amenées du Kwango.

Ils connaissent les Blancs et comme ils sont nerveux, passionnés (c'est le pays des palabres), ils veulent imiter le Blanc. Les habits exhibés le dimanche révèlent leur ambition commune.

Nous leur parlâmes de planter le caféier chez eux. Nous en avons l'occasion quand, en tournée dans les villages, le vieux chef de Lula ou d'autres chefs réputés se faisaient un point d'honneur de venir prendre le café en notre société.

Nos suggestions ne furent pas inutiles. Ils en profitèrent immédiatement.

En ce moment, une vingtaine de catéchistes et de « bambuta » chrétiens et autres ont commencé leur caféeraie, sous bois, dans la « Voka » ou « Nkunku » du village, comme nous avons fait à Mpese.

D'autres plus nombreux ont dû attendre, parce que les jeunes plants fournis par le Fr. Gillet à Kisantu ne suffisaient pas à contenter toutes les demandes.

Chaque dimanche en janvier-février 1927, des quémandeurs revenaient à la charge.

Nous éprouvions une véritable surprise de voir à Kituenge, et à Kifutingulu, à Bubu et Kinsele, les jardins de caféiers abrités sous bois.

Les deux espèces de caféiers distribués sont le *Coffea robusta* du Sankuru et le *Coffea Arnoldiana* de l'Aruwimi. La première de ces variétés est plus vite en rapport; la seconde a cependant des avantages de vigueur qui semblent faire pencher le choix en sa faveur. Toutes deux donnent un café de valeur, dont le mélange est apprécié.

L'agronome en tournée dans le territoire de la Haute-Nsele voyait avec étonnement les caféiers tout jeunes, au village de Kikinda, chargés abondamment de fruits sains. Immédiatement, il saisissait l'intérêt social et économique de la culture du caféier pour ce pays retiré.

L'Administration a admis la plantation du caféier dans les boqueteaux, ces lambeaux de galerie forestière étant seuls fertiles dans cette région essentiellement pauvre.

Seulement le problème du caféier est plus complexe qu'on ne pourrait le croire.

Le café pour la consommation des indigènes. — Ne soulevons pas ici la question de sélection des espèces de caféiers, qui se poserait en cas d'exportation du produit.

Tel que le problème se présente, il s'agirait d'une culture indigène destinée à satisfaire le marché local pour la consommation des noirs.

Les Bakongo de la Nsele veulent s'élever au niveau des Blancs ; ils en prennent les habitudes au chemin de fer ; ils veulent boire leur café. Ce désir est très légitime.

Sans doute, les Noirs ont le palais délicat et n'apprécient notre café que sucré ou sous forme de café au lait.

Aussi l'usage du café doit-il s'introduire de concert avec l'introduction de la chèvre laitière.

Moniteurs de caféieraies. — Les points délicats de la culture du caféier sont l'entretien des jeunes plants pendant les premières saisons sèches, puis le sarclage, l'élagage de la forêt quand les caféiers auront grandi.

Les jeunes caféiers sont plantes trop précieuses pour qu'on les distribue sans garantie.

Aussi, comme l'administration a fait surveiller les rizières par une série de moniteurs agricoles, il faut absolument envisager le choix de moniteurs spéciaux, attentifs au développement des caféieraies : le café deviendrait la culture des civilisés, des noirs assimilés.

Comme l'école est le centre de l'éducation, la source du progrès civilisateur, c'est à l'école également que doit s'exercer l'activité des moniteurs de caféieraies.

Ils devraient être comme des instituteurs, des spécialistes à côté des moniteurs de rizières.

Notre expérience de trois années nous révéla certaines particularités pratiques inattendues. Les instituteurs ordinaires ne se montrèrent pas généralement les plus empressés pour la plantation du café, parce que ce sont pour la plupart des étrangers arrivés temporairement dans un village, pour l'exercice de leur charge. Mais le désir du retour à leur lieu d'origine leur reste à cœur ; ils ne voient donc aucun intérêt à établir une culture permanente dans un village qui n'est pas le leur.

En plus, on peut être bon instituteur et piètre agriculteur.

Il faudrait découvrir des amateurs, de bons capitais même peu lettrés, leur garantir une situation, les rendre responsables de l'entretien des pépinières de caféiers, de la surveillance des plantations, ainsi que des chèvres laitières introduites.

Dans ces conditions, le succès semble assuré. L'exploitation du café pourra rayonner dans le Bas-Congo autour des postes de missions, où elle est de plus en plus en faveur.

Elle élèvera, unira intimement à notre action une élite, déjà en

majorité chrétienne. Elle fixera les villages dans des idées, des habitudes de progrès intégrales.

Comment l'Administration introduisit le riz. — L'Administrateur de Kilambi a réussi l'introduction de la culture du *riz* dans nombre de villages de la Nsele en ordonnant que chaque adulte plante du riz ; cela se fit sous la surveillance des moniteurs agricoles des chefferies.

Cette plantation fut contrôlée par l'inspection de l'Administrateur et des agronomes.

La culture du riz déterminée par les nécessités du ravitaillement du chemin de fer, n'est pas très naturelle en cette région de forêts sablonneuses. Le rendement n'est pas très beau (1,000 kilos à l'hectare). La rouille sévit en grand. La surveillance contre les oiseaux doit être incessante, malgré des épouvantails ingénieusement combinés.

Puis le riz succédant au manioc dans les masole, une ou plusieurs fois, il surviendra fatalement des abus, des déboisements malheureux.

Les haricots. — Nous préférons de beaucoup la culture plus adaptée des *haricots* qui sont de meilleur rendement dans la région et peuvent se cultiver en *savanes*.

Les agronomes ont commencé à entrer dans cette voie en distribuant un *haricot blanc* sélectionné. Nous souhaitons bonne continuation à cette tentative.

Introduction de la chèvre laitière.

A Sanda, l'introduction du bétail bovin a été un échec complet. Le R. P. Vanderyst explique en ses études comment le bétail bovin a peu de chances actuellement de réussir dans la zone des grès du Lubilash.

Les moutons réussirent péniblement à Sanda, mais à Mpese, pleine zone sablonneuse, deux échecs radicaux semblent définitifs.

Il faut en revenir, malgré certains ennuis de surveillance, à l'élevage du petit bétail propre au pays : les chèvres.

La Direction de l'Agriculture du Ministère des Colonies a envisagé l'introduction systématique de chèvres belges dans un poste du Bas-Congo. De ce poste, les Missions et les particuliers pourraient les obtenir à des conditions favorables.

La mesure est urgente pour appliquer le seul remède qui s'indique à beaucoup de cas de mortalité infantile, et non seulement pour le profit du café.

Fin 1926, une jeune mère mourait dans ses premières couches, en plein centre de villages. L'enfant vivait. Malheureusement, aucune nourrice ne se rencontra dans la parenté; et de désespoir, le mari coucha le petit nouveau-né sur le sein de sa mère. On l'enterra avec elle.

Ce seul fait met violemment en lumière les situations lamentables qui se présentent parfois pour les enfants, les malades et les convalescents, du fait du manque de lait dans la région.

Si l'usage du café, *par sa nouveauté*, peut rompre la routine et introduire l'usage connexe du lait de chèvre, nous estimons que ce serait un grand bienfait d'ordre essentiel pour l'organisation civilisée du pays.

L'avenir : Commerce du café. — Le Moyen-Congo est une région spéciale, privilégiée au point de vue des apports de notre civilisation, grâce au voisinage de Kinshasa, la capitale, et à la présence du chemin de fer.

Une société agricole, affichant nettement des tendances de coopération agricole avec les Noirs, est à l'œuvre depuis plusieurs années.

Nous nous rappelons avoir envoyé au Fr. Gillet, en 1912, le premier lot de pommes de terre hâtives (1) qui devait réussir autour de Kisantu.

En ce moment, le commerce des pommes de terre est devenu important pour les indigènes.

Le Fr. Gillet nous écrit qu'il reprend avec succès les essais de culture du froment avec une variété venue du Canada.

Les vignes du Tanganyika suivront.

On voit que le Moyen-Congo entre largement dans le mouvement d'assimilation agricole.

Les cafés *robusta* et *Arnoldiana* étant deux espèces à graines, petites, qu'on peut facilement préparer à sec, il ne semble pas impossible que nos Noirs, sous la direction de Blancs, si nombreux sur place, puissent fournir un produit commercable, quand leur propre éducation et leur propre usage du café leur auront affiné le goût. Cela, c'est l'avenir plus lointain, intéressant parce qu'il s'applique à une région très étendue, déshéritée pour d'autres produits, les territoires de la Nsele jusqu'au Kwango.

(1) Fournies par l'horticulteur M. Van Immerzeel, de Louvain.

Les maladies du vanillier à Eala

par le D^r STANER, mycologiste de la Colonie.

Le *Vanilla* existe au Congo à l'état spontané, dans les forêts de l'Equateur. On introduisit en Afrique les dix premiers *Vanilla planifolia* le 5 août 1896. La culture de cette plante fut commencée à Eala très tôt, et c'est à partir de vieux plants que les essais actuels furent tentés.

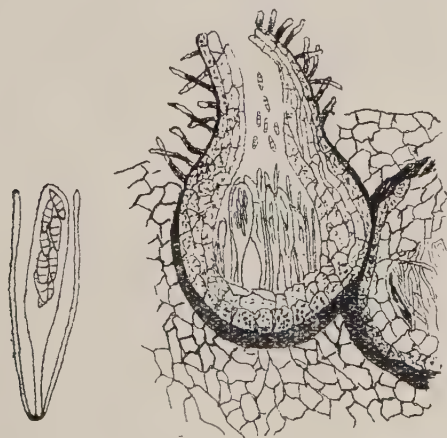
Le *Vanilla planifolia* est cultivé assez intensivement à Eala et donne de bons résultats. Certains plants sont sous l'ombrage de *Tectona grandis*, tandis que d'autres sont sous *Croton tiglium* ou sous *Cedrela serrulata*.

Les maladies que nous allons décrire se trouvent indifféremment sur tous les vanilliers, qu'ils soient ombragés par telle ou telle essence. Aucune n'a présenté jusqu'à présent un caractère épidémique grave.

I. — *Anthraxose du vanillier* : *Calospora vanillae* Massee.

Lors d'une étude précédente, nous en donnions la description suivante :

Le sommet végétatif se ramollit, et du vert passe au jaune, pour devenir noir ensuite, pendant que des stromes noirs apparaissent, dans lesquels plongent les conidies hyalines : c'est le *Cytospora vanillae*, qui est le stade conidien du *Calospora vanillae* Massee. Nous eûmes l'oc-



Calospora Vanillae Massee

d'après Massee.

Fig. 21.

casion d'observer le stade ascifère sur les parties mortes, quelque temps après la disparition des pycnides du *Cytospora* (fig. 21). Le *Calospora* a été décrit sous le nom de *Gnomoniopsis vanillae* par Miss Stoneman.

Sur quelques pieds, nous avons remarqué un jaunissement des feuilles à partir de la pointe; ce jaunissement gagne bientôt la feuille entière qui devient brune pour passer au gris quand elle est complètement morte. A ce stade, de petits points noirs se montrent sur les deux faces: les uns sont avec soies, les autres sans soies. Les premiers sont d'un *Colletotrichum* sp., dont les soies mesurent $71-100 \times 3.5$ microns, et les conidies $11-12 \times 3-4$ microns (fig. 22).



Colletotrichum Vanillae Scalia.

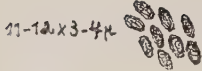
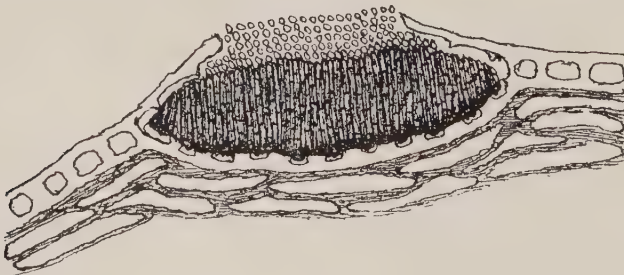


Fig. 22.

Les seconds sont d'un *Gloeosporium*, probablement le *G. vanillae* Cke et Mass., avec la zone fructifère enfoncée dans les tissus et recouverte de la cuticule, et des conidies sphériques de 1.6 à 2.5 microns de diamètre (fig. 23).



Gloeosporium Vanillae Cke et Mass.

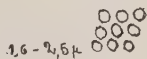


Fig. 23.

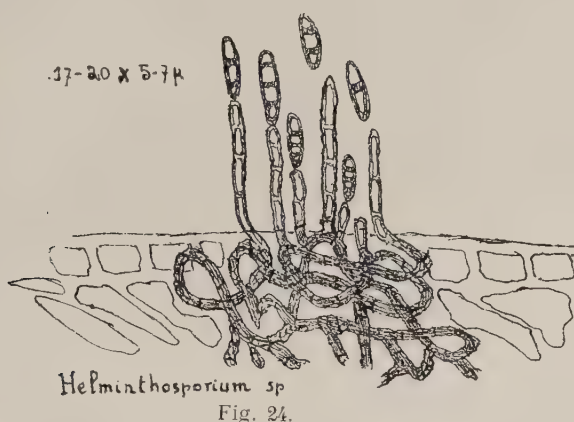
Suivant Chalot (1), nous avons récolté des feuilles jaunissant et les avons mises dans un milieu humide et chaud. Pour ce faire, nous avons mis ces sujets témoins dans l'étuve à 30° , voisinant avec du coton

(1) Chalot: *Culture et préparation de la vanille*. 1920.

imbibé d'eau. Au bout de deux jours, nous pûmes constater un soulèvement de la cuticule, qui bientôt se rompit, pour laisser passage à une substance hyaline, légèrement rosée, constituée des conidies du *Gloeosporium vanillae* décrit plus haut. Quant au *Colletotrichum* sp., vraisemblablement le *C. vanillae* Scalia, il apparut trois jours après sous forme de petites taches noires, dont la coloration était donnée par les soies très foncées.

Le D^r G. Delacroix a décrit sous le nom de *Vermicularia vanillae* le stade jeune du *Colletotrichum vanillae* Scalia.

Sur la zone nécrosée du sommet végétatif, après l'attaque du *Cytophora*, apparaissent parfois des amas noirs dus à un *Helminthosporium* sp., dont les conidies mesurent $20 \times 5-7 \mu$ (fig. 24).



Remède. — Quoi qu'en dise Chalot (op. cit.), la bouillie bordelaise a donné à Eala de très bons résultats contre cette maladie. Nous avons coupé toutes les feuilles malades de même que les quelques sommets végétatifs atteints; après cela nous fîmes procéder à trois ou quatre aspersions à dix jours d'intervalle; depuis lors nous n'avons plus constaté la moindre manifestation.

L'apparition de cette maladie provient d'un excès d'humidité dans le sol. Pour remédier à cet état de choses, on éclaircira un peu l'ombrage, de façon à permettre une évaporation plus abondante sans toutefois exposer les plants complètement à la lumière, et on drainera le sol.

II. — *Colletotrichum* sp. saprophytique.

Sur les feuilles mortes mécaniquement ou étiolées, on remarque de petits amas de points très noirs. La coupe en cet endroit montre un *Colletotrichum* sp., dont la base fructifère est profondément enfoncée dans les tissus. Les soies sont très foncées et mesurent $185-200 \times 4-5$ microns. Les acervules ont une moyenne de 135 microns de large, tandis que les conidies en faucille, hyalines, unicellulaires, mesurent

18.5-21 $\times$ 2.8 microns. Ce champignon se différencie nettement du *Colletotricum vanillae* Scalia par la position de ses acervules, par ses dimensions et par sa nature saprophytique (fig. 25).

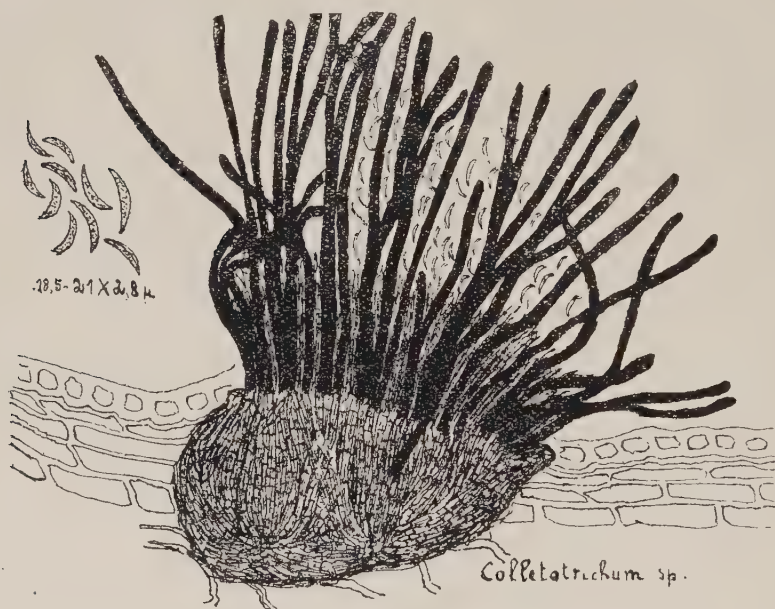


Fig. 25.

III. — *Maladie de la tache brune.*

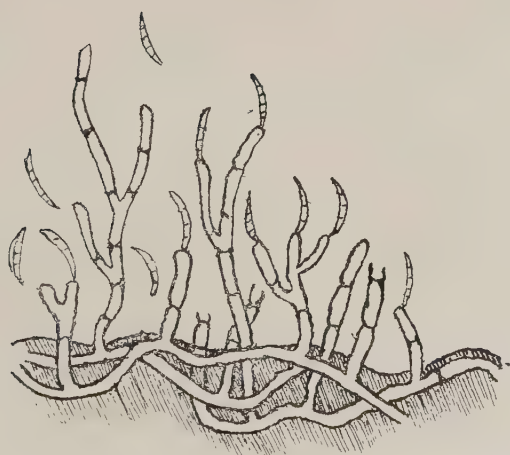
Sur certaines feuilles apparaissent des taches brun pâle qui deviennent noires ensuite. Ces symptômes se montrent de la même façon sur certaines tiges. Ce noircissement est bientôt suivi de mort aux endroits atteints. Ce dépérissement étant progressif, il est facile d'en suivre les progrès par des coupes à différents niveaux. Au brunissement correspond la présence d'un mycelium peu abondant qui plonge ses suçoirs dans les cellules et en fait disparaître la chlorophylle; au stade de noircissement, les cellules regorgent de mycelium, et sur les parties complètement mortes on voit bientôt apparaître de petits amas charnus rose-rouge, qui sont les périthèces du *Nectria Borgoriensis* Bernard ou *N. vanillae* Zimm., dont les asques mesurent 70-75 $\times$ 16 microns, tandis que les spores fusiformes, bicellulaires, hyalines, ont 23-24 $\times$ 7-8.5 microns (fig. 26).

IV. — *Fusariose saprophytique.*

Aux endroits morts de la plante, une fois les tissus complètement desséchés, de minuscules taches rougeâtres apparaissent nombreuses: c'est un *Fusarium* sp., avec des conidies fusiformes, hyalines, pluricellulaires, de 35-40 $\times$ 2.8 microns (fig. 27).



Fig. 26.



Fusarium sp.

35-40
2,8 μ



Fig. 27.

V. — *Stilbum saprophytique*.

Sur les tiges mortes, on constate parfois de petites soies rougeâtres, constituées par des agglomérats d'hyphes d'un *Stilbum* sp. Ses conidies hyalines, unicellulaires, mesurent $2.8-4.2 \times 1.4$ microns et sont toutes en tête de l'assemblage des conidiophores non ramifiés (fig. 28).

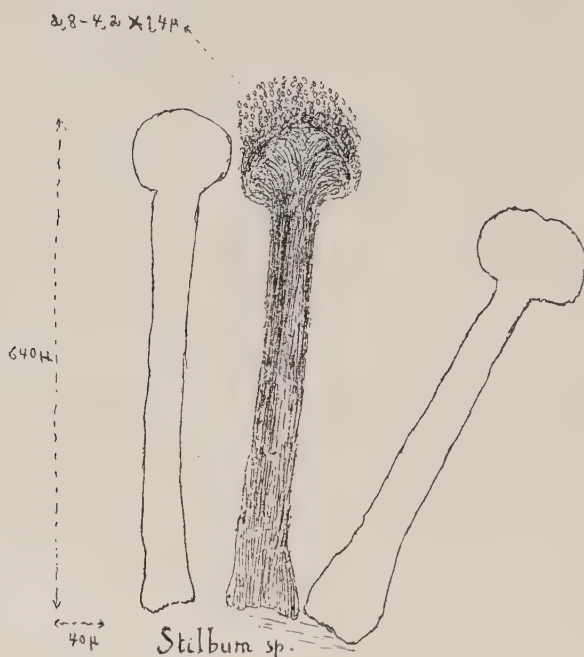


Fig. 28.

VI. — *Lèpre du vanillier*.

Une algue nettement distincte du *Cephaleuros virescens* attaque aussi les feuilles du vanillier : c'est le *Cephaleuros Henningsii* Schm. La tache débute par quelques éclaboussures vert-glauque, rayonnant autour d'un point ; elle s'agrandit de plus en plus et finit par atteindre deux centimètres de diamètre ; la partie centrale meurt, mais les filaments de l'algue continuent à grandir à la surface, élargissant constamment la tache. Cette affection ne résiste pas aux bouillies cupriques.

Remèdes. — La seule façon de remédier préventivement à ces quelques maladies serait de ne planter que des boutures provenant de pieds sains et d'entourer les vanilliers de tous les soins culturaux qu'ils exigent. L'apport de phosphates et de potasse au sol ne pourra qu'aider la plante à résister aux agents pathogènes.

Concluons : le *Vanilla planifolia*, à Eala, se montre très résistant aux maladies ; aussi la culture en est-elle très intéressante.

Rapport sur l'agriculture au Congo Belge

La situation générale de l'agriculture peut être considérée comme très satisfaisante.

Des résultats encourageants ont été obtenus dans les cultures du cacao, du café, du caoutchouc, du palmier à huile, pratiquées principalement par les Européens.

Café.

Tous les colons qui ont tenté cette culture ont réussi et y ont trouvé un large bénéfice. La variété en faveur est le *Coffea robusta*. Cependant, les planteurs du Kivu et de l'Ituri s'en tiennent au *C. arabica*, parce que cette espèce convient mieux au climat de ces régions.

Sauf de rares exceptions, la petite concession est de règle et, en général, les plantations de caféiers se combinent avec celles du palmier à huile.

Nous donnons ci-dessous quelques renseignements sur la culture du caféier, les superficies plantées et les rendements connus :

District de Stanleyville (principale région productrice) :

Superficie en culture fin 1926 : 933 hectares contre 505 hectares en 1925.

Production : 251,817 kilos, contre 208,907 kilos en 1925.

Dans ces chiffres sont comprises les stations de Lula et de Yangambi-Gazi dont il sera question sous la rubrique : « Stations en régie ».

District du Maniéma : en culture fin 1926 : 236 hectares (dont 89 en rapport) contre 195 hectares en 1925.

District du Haut-Uelé : les plantations comptaient au 31 décembre 1926, 205,584 caféiers dont 50,000 plantés en 1926. La production a été de 65,170 kilos contre 42,620 kilos en 1925.

District du Kivu : 460,000 caféiers étaient plantés au 31 décembre 1926, dont 200,000 seront en rapport en 1927. La production de 1926 a été de 100 tonnes contre 50 en 1925.

De nombreux colons se sont installés dans ce district pour y entreprendre la culture du café.

District de l'Ituri : On évalue à 300 hectares la superficie plantée par les colons en 1926.

La production a été de 10,000 kilos contre 1,800 en 1925.

District du Bas-Congo : Superficie en culture : 912 hectares. Production : 48 tonnes contre 29 tonnes en 1925.

District de l'Equateur : Superficie en culture : 65 hectares.

District des Bangala : Superficie en culture : 76 hectares.

District de la Lulonga : Superficie en culture : 133 hectares.

District du Lac Léopold II : Superficie en culture : 183 hectares.

District de l'Ubangi : Superficie en culture : 5 hectares.

Les superficies plantées dans la **province du Congo-Kasaï** se chiffraient à 3,950 hectares à la fin de 1926 ; la production a donné 628 tonnes contre 687 tonnes en 1925.

Cacao.

Le cacaoyer qui, antérieurement, constituait la principale culture au Mayumbe, n'y prend plus d'extension, les exploitations de cette région portant surtout leur activité vers l'aménagement et l'établissement de plantations de palmiers et de caféiers.

On constate, par contre, l'extension de cette culture dans la Province de l'Equateur, où la production de 1926 atteint 85,371 kilos pour 1,204 hectares plantés.

Quelques entreprises installées dans la Province Orientale s'intéressent également à la culture du cacaoyer. La production de 1926 (y compris les stations en régie de Yangambi-Gazi et de Barumbu) a été de 79,375 kilos contre 80,500 kilos en 1925.

Caoutchouc.

La production du caoutchouc de plantation s'est encore accrue dans le courant de l'année 1926 ; cette progression est due, comme il a été dit dans le rapport annuel de 1925, aux prix très élevés qu'a atteint le caoutchouc sur nos marchés d'Europe.

Il convient de signaler notamment les résultats obtenus dans la Province de l'Equateur, où l'extension des cultures a été particulièrement poussée.

Superficie des plantations : 2,276 hectares.

Production pour 1926 : 194,706 kilos de caoutchouc.

Dans la Province Orientale, les superficies en culture se chiffrent à 1,807 hectares contre 1,520 hectares en 1925 ; la production à 170,500 kilos contre 168,797 kilos (y compris la station en régie de Yangambi-Gazi).

On évalue à 176 hectares la superficie des plantations d'hévéa existant dans le Congo-Kasaï. La production de 1926 a donné dans cette province 15 tonnes de caoutchouc.

Palmiers.

On constate partout l'établissement de palmeraies cultivées et l'aménagement des peuplements naturels de palmiers.

Il avait notamment été établi à la fin de 1926 : dans le district de l'Aruwimi, 810 hectares de palmeraies cultivées et 2,150 hectares de palmeraies naturelles aménagées (non comprise la station en régie de Barumbu).

Dans le district du Maniéma : 344 hectares de palmeraies cultivées.

Dans la Province de l'Equateur : 3,576 hectares de palmeraies cultivées.

Dans la province du Congo-Kasaï : 3,310 hectares de palmeraies cultivées.

Agriculture indigène.

Grâce à l'intervention du personnel territorial, secondé par celui de l'Agriculture, la propagande pour le développement de l'agriculture indigène a été poursuivie activement pendant l'année 1926.

Sauf pour le riz, il est assez difficile de donner des chiffres exacts sur la production des cultures vivrières, en raison de la dissémination, de la multitude des cultures et de l'impossibilité d'un contrôle suffisant sur place; mais nous pouvons assurer que la production vivrière fut des plus importantes.

Nous enregistrons également un réel progrès dans le développement des cultures indigènes d'exportation et parmi celles-ci, nous citons le coton, l'élaïs et le café.

Coton.

La progression de cette culture est générale dans tous les districts cotonniers, sauf dans celui du Kasai, où la régression est notable depuis les deux dernières années. Les causes de cet insuccès sont les suivantes : culture devenue impopulaire aux yeux des indigènes par suite des prix élevés payés pour les produits des cultures vivrières et d'exportation; nécessité de produire des vivres en abondance; recrutement d'une nombreuse main-d'œuvre pour le B. C. K.

Des essais de culture du cotonnier sont entrepris dans le district du Kwango, dans les territoires de Bagata, Niadi, Kikwit, Ginguzi et Kapanga, territoires dans lesquels les terrains fertiles sont nombreux, la population dense et les possibilités d'évacuation relativement faciles.

Les chiffres du tableau ci-dessous donnent une idée exacte des progrès qui ont été réalisés durant les deux dernières campagnes.

	1924-1925	1925-1926
District du Maniéma	1,447,491	1,315,231
District du Bas-Uelé	3,505,089	6,483,777
District du Haut-Uelé	3,338,131	5,104,023
District de l'Ituri	189,000	457,067
District du Kivu	—	340,000
District du Sankuru	295,444	363,231
District du Kasai	18,000	5,000
District du Lomami	518,000	623,000
District de l'Ubangi	323,000	603,222

9,604,155 15,393,551

soit une augmentation de 5,789 tonnes sur l'exercice précédent.

Stations de sélection de coton. — Des résultats remarquables ont été obtenus dans les fermes de sélection du coton qui s'efforcent de fournir les plus grandes quantités possibles de graines sélectionnées aux indigènes. Ces semences ont été distribuées à des groupements classés parmi les meilleurs cultivateurs de coton.

Dans la zone de Bambesa, par exemple, la récolte — qui n'avait donné pour la campagne 1924-1925 que 439,244 kilos de coton brut — en a produit en 1925-1926, 656,042 kilos, soit un rendement moyen à

l'hectare de 612 kilos contre 206 kilos en 1925. La cause principale de cette progression provient de la distribution aux indigènes de graines sélectionnées de la ferme de Bambesa.

Un champ indigène, en chefferie Bambesa, ensemencé de graines sélectionnées a donné pour 6 3/4 hectares, une récolte de 6,152 kilos, soit un rendement à l'hectare de 913 kilos. La même graine, semée sur 70 ares par un Européen, a donné 1,023 kilos de moyenne à l'hectare.

Il est nécessaire de faire remarquer que la plupart de ces rendements ont été obtenus sur de petites superficies et avec des cultures fumées et particulièrement soignées. Nous savons qu'ils ne se réaliseront pas en grandes cultures et varieront certainement avec la nature du terrain, les conditions climatiques, les soins donnés, etc. Nous avons même déjà constaté qu'une extension des cultures indigènes est accompagnée d'une diminution du rendement à l'hectare ; néanmoins, les résultats obtenus avec les graines de nos stations de sélection montrent que nous sommes dans la bonne voie.

Maladies, insectes. — Il n'a rien été constaté de particulier au sujet des maladies. Parmi les insectes relevés dans les cultures figurent le *Dysdercus* et une chenille dite *arpenteuse* s'attaquant au feuillage.

Des recommandations ont été faites aux autorités territoriales sur la nécessité qu'il y a pour elles, en vue de la protection des cultures et des récoltes, de tenir la main à l'application du décret cotonnier et de mettre les indigènes au courant des obligations qui leur sont imposées à des époques déterminées.

Reboisement en palmiers Elaeis. — Des cultures de palmiers ont été établies par les indigènes en vue du reboisement. La propagation de ces palmiers a été faite par voie de culture dérobée ; en général, la mise en place des plants fut effectuée en même temps que la culture des plantes alimentaires.

Il résulte de renseignements fournis que le nombre de palmiers plantés dans la Colonie a été, pour l'exercice 1926, de 2,692,600.

Dans les contrées où les Elaeis sont abondants, on intéresse les indigènes à l'aménagement des palmeraies naturelles.

Des presses à huile de palme ont été cédées aux indigènes et d'autres ont été installées dans quelques territoires pour l'exploitation des palmeraies en vue du ravitaillement du personnel noir de la Colonie.

Le rendement moyen de ces presses à main a été de 13 à 14 p.c., avec une production journalière de 20 à 25 litres d'huile.

Café.

Les indigènes du Haut-Uelé s'adonnent surtout à la culture du caféier ; ils exploitent deux fois plus de caféiers que les plantations européennes : 445,995 (dont 136,000 plantés en 1926), contre 205,584 (dont 50,000 plantés en 1926). Dans ce district, le plus grand producteur de café indigène est le territoire de Faradje, où 207,751 caféiers

avaient été mis en place au 1^{er} janvier 1927. La production de 1926 y a été de 65,170 kilos et les prévisions pour 1927 se chiffrent à 125,000 kilos.

Dans le district du Kivu, les plantations indigènes sont également importantes. Elles comptent 170,000 plants et la production de 1926 atteint 20 tonnes.

Riz.

Cette culture est une des plus importantes au point de vue indigène. Son développement a été accentué dans de nombreux districts au cours de l'année 1926. A part le district de la Lulonga où la production est en légère régression sur celle de l'exercice précédent, les résultats obtenus sont très favorables. Ci-après, les chiffres atteints dans les principales régions productrices :

	1925	1926
District de l'Equateur	200,000	595,000
District de l'Ubangi	28,000	84,000
District du Sankuru	1,627,000	2,344,581
District du Bas-Congo	—	260,000
District du Kasai	150,000	200,000
District de l'Aruwimi	1,074,000	1,804,000
District du Bas-Uelé	4,035,250	4,600,000
District du Haut-Uelé	350,000	550,000
District du Maniéma	4,162,000	4,558,800
District de Stanleyville	4,920,000	5,051,000

Au Katanga, la culture du riz est intensifiée chez l'indigène, notamment parmi les populations riveraines du Lualaba.

Froment.

Cette culture a été entreprise par les indigènes dans la partie sud-est des districts du Haut-Uelé et de l'Ituri.

Les essais qui ont été faits en territoire de Lubero sont des plus concluants et démontrent que cette région convient parfaitement à la culture de cette céréale.

La récolte de 25 hectares a donné 38 tonnes, ce qui correspond à un rendement de 1,500 kilos à l'hectare.

La culture du froment sera étendue également aux parties montagneuses des territoires de Kalembelembe et d'Uvira.

* * *

STATIONS EXPERIMENTALES

Jardin botanique et jardin d'essais d'Eala. — Pendant l'année 1926, diverses études furent entreprises sur l'élaeis, les cocotiers, les caféiers et sur différentes plantes de couverture, entre autres le *Calopogonium mucunoides* qui a donné d'excellents résultats dans d'autres colonies.

Les semis de *Cinchona* ont parfaitement réussi. Les sujets se sont développés très vigoureusement.

Le Jardin botanique a reçu la visite de la Mission américaine de l'Université de Haward, qui en a emporté le meilleur souvenir.

Neuf stagiaires ont passé par Eala; ils y ont étudié les plantes indigènes économiques.

Au Jardin botanique sont annexés des champs d'essais où sont entrepris différents modes de cultures, des expériences relatives aux rendements et à la sélection. L'étude des palmiers se poursuit à la station proche de Bolombo.

En 1926, le Jardin botanique a expédié 372 caisses, 466 colis postaux et 53 envois sans emballage; ces envois comprennent des plantes greffées, des plantes de semis ou de boutures, des palmiers d'ornement, des arbres à pain, des graines sélectionnées d'élaeis, de caféiers, de cacaoyers, etc.

Stations en Régie (Yangambi-Gazi, Barumbu, Lula).

Yangambi-Gazi: caoutchouc, cacao, café.

Superficie des plantations d'hévéa exploitées en 1926: 178.5 hectares à Yangambi et 148.6 hectares à Gazi.

Jeunes plantations non encore exploitées au 31 décembre 1926: 244 hectares à Yangambi et 285.6 hectares à Gazi.

Nombre d'hectares saignés en 1926: en moyenne 30,000 à Yangambi et 24,500 à Gazi.

Rendements. — La production totale de l'année s'élève à 77,428 kilos de caoutchouc d'hévéa, soit 236.7 kilos à l'hectare. Il y a une augmentation moyenne de 42.2 kilos à l'hectare par rapport à l'année 1925.

Ci-après un tableau donnant le détail des rendements de la plantation pendant les années 1925-1926:

Kg. de Cte. sec à l'Ha.	Grammes de Cte. sec par arbre et par année.	Cte. sec par arbre et par incision.	Kgs de Cte. sec à l'Ha.	Grammes de Cte. sec. par arbre et par année.	Cte. sec. par arbre et par incision.
249.4	1,484	9.83	211.5	1,343	8.89
206	1.226	8.15	180.7	1,096	7.30

Il y a une augmentation de 43.4 kilos de caoutchouc sec (21 p.c.) à l'hectare à Yangambi et de 40.8 kilos (22 p.c.) à Gazi sur la production de l'année précédente.

L'exploitation des Funtumias de Gazi a été continuée dans le courant de 1926. Elle a donné 2,390 kilos de caoutchouc sec, soit 20.2 kilos à l'hectare.

Plantations nouvelles:

A Yangambi: 52 hectares d'hévéas avec café Robusta comme culture intercalaire;

A Gazi: 59 hectares d'hévéas.

Cacaoyers: récolte de 1926: 21,994 kilos, contre 12,600 en 1925.

Caféiers: récolte de 1926: 13,219 kilos contre 10,500 en 1925.

Bafumbu : cacaoyers, palmiers.

Superficie en culture au 31 décembre 1926 : 563 hectares.

Cacao. — La régression constatée en 1925 s'est encore accrue pendant l'exercice 1926 dont la production accuse une diminution de 12,350 kilos sur la récolte de 1925. Le déficit de la récolte de 1926 par rapport aux années précédentes aurait pour causes : l'âge des cacaoyers des anciens champs, le manque d'ombrage, enfin la maladie qui a attaqué les jeunes fruits d'une plantation.

Le relevé suivant donne la production de cacao depuis 1922 :

1922	1923	1924	1925	1926
65,210	78,040	81,250	64,500	52,150

Palmiers. — Il a été récolté en 1926, 151,147 régimes ayant donné 825,378 kilos de noix traitables. La production d'huile fut de 85,029 kilos et celle des palmistes de 102,000 kilos, soit 10.3 p.c. pour les palmistes.

La production d'huile est la même que celle de l'année précédente ; pour les palmistes, il y a une augmentation de 6 tonnes.

Lula : Café.

Superficie des plantations au 31 décembre 1926 : 171.22 hectares, dont 126.53 en rapport.

Récolte en 1926 : 304,190 kilos de baies fraîches, dont le rendement sur estimation a été de 64,317 kilos, contre, en 1925, 392,185 kilos de baies ou 81,871 kilos de café marchand. La moyenne du rendement à l'hectare a été, pour le groupe des Robusta et Canephora, qui occupe à Lula une superficie de 108.83 hectares, 530 kilos de café fini.

Le groupe des caféiers Arabica, Arnoldiana, etc., a produit 5,110 kilos de café fini sur un total de 17.7 hectares.

Station expérimentale de Tshibinda : quinquina, café et élevage.

Superficie : environ 2,000 hectares.

1° Station expérimentale pour la culture du quinquina et du café. En pépinière au 31 décembre 1926 : 340,000 caféiers des variétés Guatemala, myrtifolia et arabica. La nature des terrains et des conditions atmosphériques ne semble pas favorable à l'introduction du *C. robusta*.

2° Station d'élevage. Existences au 31 décembre 1926 : 267 bovins, 174 ovidés, 2 mules.

Le cheptel de la station est originaire du Ruanda. On y a enregistré au cours de l'exercice des pertes fort importantes dues à la trypanosomiose et à l'inkubasi (forme spéciale de la fièvre des côtes).

Cela ne signifie pas que le rôle de Tshibinda doive être diminué en ce qui concerne l'élevage.

Même si cette station était exclusivement une station expérimentale pour la culture du quinquina et du café, elle devrait se compléter par un troupeau assez important de gros et petit bétail de traction et de

laiterie qui produirait aussi le fumier nécessaire à l'amélioration des cultures et qui fournirait les animaux pour la traction de la charrue et le transport sur routes, de sorte que le portage puisse être totalement supprimé pour le service de la station.

Stations de sélection du coton.

Bambesa. — Superficie en culture : 31.62 hectares. Récolte de la campagne 1925-1926 : 18,746 kilos de graines, soit un rendement moyen de 595 kilos à l'hectare.

Prévisions pour 1927 : 30 tonnes.

21,442 kilos de graines ont été distribuées par la station aux chefferies environnantes.

La Kulu (Bas-Uelé). — Station fondée en 1924.

Résultats de la campagne 1925-1926 : 14,459 kilos pour 22 hectares ensemencés, soit un rendement moyen à l'hectare de 657 kilos.

Bangadi (Haut-Uelé). — Superficie en culture : 23.8 hectares.

Production : 10,032 kilos de graines, soit une moyenne à l'hectare de 449 kilos.

Dans le courant de l'exercice, 4,000 kilos de graines provenant de la ferme ont été remis aux indigènes de la région. 6,000 kilos de graines indigènes ont été sélectionnées.

La station possède un petit élevage comptant 54 têtes de gros bétail.

Dili (Haut-Uelé). — Superficie en culture : 47 hectares qui ont produit 14,231 kilos de graines de coton, soit une moyenne de 316 kilos à l'hectare.

La station possède un petit élevage comptant 76 têtes de gros bétail.

Bokuma (Nepoko). — Fondée en 1926. Ne donnera ses premiers résultats qu'en 1927.

Kankumba (Maniéma). — Créée dans le courant du second semestre 1925, cette station ne donnera ses premiers résultats qu'en 1927.

Superficie des plantations de coton au 31 décembre 1926 : 24.41 hectares. Récolte pour la campagne 1925-1926 : 13.965 kilos de coton non égrené qui ont donné 4,955 kilos de fibre, soit un rendement moyen à l'hectare de 572 kilos.

2,995 kilos de graines sélectionnées ont été distribuées par la station aux indigènes des chefferies voisines.

Sangaie (Sankuru). — Superficie des plantations de coton : 26 hectares.

La récolte de 1926 ne marque aucun progrès sur celle de 1925. Le total du coton égrené fut de 6,688 kilos, soit une moyenne à l'hectare de 257.2 kilos.

Stations d'élevage.

Api. — Station de domestication des éléphants.

Possédait, au 31 décembre 1926, 64 éléphants; le nombre était de 50 en 1925. Au cours des chasses de 1926, 24 captures furent opérées. Six de ces éléphants sont morts, les 18 autres ont été ramenés à la station.

Transports effectués par les éléphants pendant l'exercice 1926 : 14,842 tonnes contre 4,240 en 1925.

Nioka : Les résultats obtenus au cours de l'année 1926 ne sont guère remarquables, principalement en ce qui concerne l'élevage des bovidés, chez lesquels les naissances atteignent à peine 40 p.c.

Ci-après un tableau donnant le recensement du cheptel à la date du 31 décembre 1926 :

Bovidés	520	contre	469	en 1925
Equidés	34	—	30	—
Suidés	72	—	68	—
Chèvres	112	—	99	—
Mérinos	36	—	53	—
Croisés-mérinos	265	—	198	—
Romney marsh	106	—	112	—
Moutons Suffolk	55	—	45	—

Soit au total..... 1,200 — 1,074 —

En ce qui concerne les travaux de culture, les pommes de terre et le froment ont donné des résultats très appréciables.

Katentania : Possédait au 31 décembre 1926, 2,030 bêtes bovines, contre 1,956 têtes au 31 décembre 1925.

84 décès ont été enregistrés pendant l'exercice : 64 par suite de maladie et 20 par suite d'accidents, soit un pourcentage de mortalité de 3.67, compte tenu des abatages et des cessions. Le chiffre des naissances s'est élevé à 358, ce qui donne, par rapport aux femelles en âge de reproduction, un pourcentage de 47.50 p.c.

Aucune maladie contagieuse n'a été constatée, à l'exception de l'avortement épizootique actuellement à son déclin.

Elevage.

Par les indigènes :

Le cheptel bovin du Haut-Uelé, qui avait particulièrement souffert de l'*East Coast Fever* se reconstitue rapidement, grâce aux mesures efficaces prises par le service vétérinaire.

Le recensement du bétail au 31 décembre 1926 a accusé l'existence de :

32,180 bovidés	contre 16,894 en 1925
84,311 chèvres	contre 94,200 en 1925
6,235 moutons	contre 5,900 en 1925
1,074 porcs	contre 876 en 1925

A signaler dans ce district, la création à Adia (Aru) d'une laiterie indigène disposant d'une écrémeuse et d'une baratte. 80 bêtes laitières sont groupées dans cette chefferie. Apports: 560 litres de lait par semaine donnant 35 kilos de beurre consommés sur place; rendement: 1 kilo par 16 litres de lait. La production espérée sous peu est de 100 kilos de beurre par semaine.

Une laiterie est en construction à Opima, région comptant 7,000 têtes de bétail.

Dans l'Ituri, l'élevage indigène donne également des résultats satisfaisants. Les coopératives laitières indigènes se multiplient: leur production totale hebdomadaire est de 200 kilos de beurre.

L'utilisation des bœufs de trait indigènes (commencée en 1923) s'est étendue à toute la région d'élevage. Labour à la charrue et transport des vivres par chars à bœufs sont actuellement choses courantes.

Dans le district du Kivu, il existait au 31 décembre 1926: 93,000 têtes de gros bétail contre 80,000 en 1925; 320,000 têtes de petit bétail contre 300,000 en 1925.

Au Katanga, l'élevage indigène est très peu développé. Le gros bétail tend de plus en plus à disparaître; il en existe encore quelques têtes dans les districts du Lomami et de la Lulua, mais les efforts de l'Administration visent à pousser les indigènes à céder leurs troupeaux aux Européens.

Un essai est en voie d'exécution au Tanganyika-Moero en vue de développer l'élevage du petit bétail et de combattre la consanguinité. Des béliers et brebis de race des plateaux des Marungu ont été répartis dans diverses chefferies de ce district. Si les expériences aboutissent à des résultats encourageants, des essais semblables seront entrepris dans les autres districts de la province.

Dans la province du Congo-Kasaï, l'élevage du petit bétail marque peu de progrès si ce n'est au Mayumbe, où l'on constate que l'élevage des chèvres et des moutons a accusé au cours de l'exercice une progression sensible; l'effectif du cheptel des indigènes peut être évalué à plus de 15,000 têtes.

Dans le district des Cataractes Nord, l'élevage du porc qui était florissant est considérablement réduit; une épidémie a diminué le nombre des suidés de 80 p.c.

Par les entreprises européennes :

Province du Congo-Kasaï. — L'élevage du gros bétail dans cette province est très prospère.

Le cheptel du Bas-Congo comprend environ 10,000 têtes dont la majeure partie appartient à la Compagnie des Produits (3,800 têtes) et à la Mission des RR. PP. Jésuites de Kisanu (4,300 têtes).

Des abattoirs seront édifiés à bref délai à Boma et à Léopoldville.

Au Kasaï et au Sankuru, l'élevage a pris pendant ces dernières années une importance considérable; le cheptel comporte près de 10,000 têtes, dont environ 8,000 appartiennent à la Société d'Elevage du Congo et à la Forminière.

La Société d'Elevage a reconnu des nouveaux pâturages (environ 35,000 hectares) dans la région calcaire de la Bushimi et se propose d'y installer un nouveau ranch très important.

Le recensement du cheptel bovin de la province s'établit comme suit :

District du Bas-Congo:			
Missions	5,140	}	9,747
Particuliers	4,607		
District du Kasai:			
Société d'Elevage	3,832	}	9,623
Forminière	3,090		
Missions	2,132		
Divers	569		
District du Sankuru:			
Forminière	900	}	1,171
Missions	214		
Divers	57		
District du Kwango:			
Missions	150		150
Total.....			20.691 tête

Un grand effort est également fait pour l'élevage du petit bétail, notamment par les RR. PP. Jésuites.

Un colon s'est installé dans le courant de 1926 dans le territoire des Cataractes Nord et s'occupe principalement de l'élevage du petit bétail et de la pisciculture; sa concession renferme plusieurs étangs, dont l'un a 12 hectares de superficie.

Province de l'Equateur. — D'après les derniers recensements, les différents cheptels comprendraient un nombre de têtes presque égal à celui de l'année 1925.

L'élevage du gros bétail n'a pas progressé.

L'élevage des suidés domestiques (race indigène, métis et race d'origine belge), se développe; les particuliers orientent de plus en plus leurs tentatives vers la production du porc.

Des groupes financiers importants ont sollicité des terres dans la région de l'Ubangi pour l'élevage du gros bétail ; il est à espérer que l'initiative privée ne tardera pas à se manifester dans ce domaine.

Des espérances sont à fonder sur l'avenir des races tropicales de gros bétail du Dahomey et de la Guinée Française introduites au Jardin botanique d'Eala ; ces animaux sont franchement aptes à supporter le climat équatorial.

L'effectif de ces deux troupeaux a légèrement augmenté : le troupeau du Dahomey qui se composait en 1925 de 24 têtes, en compte actuellement 35 ; le troupeau introduit de Guinée, qui était de 21 têtes, atteint le chiffre de 27 têtes.

Province Orientale. — L'élevage marque peu de progrès. Le recensement du cheptel, à la fin de l'exercice 1926, a donné 5,480 têtes de gros bétail réparties comme suit :

Aruwimi	34	95	22
Haut-Uelé	410	168	—
Bas-Uelé	189	781	20
Ituri	3,860	80	150 (1)
Maniéma	448	160	60
Stanleyville	413	70	203
Kivu	816	211	341 (2)
	6,171	1,565	796

Province du Katanga. — D'après les renseignements recueillis, les existences en bétail ne sont guère supérieures à celles enregistrées au 31 décembre 1925. Le gros cheptel de la province est évalué, y compris les troupeaux de Katentania et de la Munama, entre 22,000 et 25,000 têtes.

Les importations en bétail d'élevage se sont élevées à 3,516 têtes contre 5,430 en 1925.

A signaler une entreprise nouvelle d'élevage au Lomami, celle de M. Jacobs qui possède actuellement 1,800 têtes de bétail.

Epizooties.

La lutte entreprise dans le Haut-Uelé dans les derniers jours de décembre en 1925, contre la peste bovine qui après l'*East Coast Fever* décimait le cheptel des Lugwarets, a été couronnée de succès.

Les vaccinations, commencées le 26 décembre 1925, étaient terminées le 28 mai 1926 : 20,431 bêtes bovines ont été hyperimmunisées. Plus aucun cas n'a été constaté depuis.

Dix-huit cas seulement d'*East Coast Fever* ont été contrôlés au laboratoire d'Aru en 1926.

(1) Non comprise la station de Nioka.

(2) Non comprise la station de Tshibinda.

Le cheptel des Lugwarets se reconstitue rapidement ; plus de 3,000 naissances ont été enregistrées au cours du second semestre 1926.

Au 31 décembre, 7 dippings fonctionnaient régulièrement : 5 de la Colonie, 1 des Mines et 1 à la ferme de Dili.

Aucun empoisonnement par le bain n'a été constaté. Les indigènes n'ont pas opposé de résistance à amener leurs troupeaux aux dippings. 159,215 bains ont été donnés en 1926.

L'avortement épizootique qui a sévi à la ferme de Katentania est actuellement à son déclin. 134 avortements ont été constatés durant l'année, soit un avortement environ par 3,7 parturitions.

Des cas de trypanosomiase se sont produits dans plusieurs fermes des environs d'Elisabethville et dans les fermes Jacobs, Vermeesch et Corrêa au Lomami.

Laboratoires de recherches. — Missions d'études.

Service de phytopathologie. — L'entomologiste est rentré en Europe en mai et son départ a entraîné la fermeture du laboratoire.

Laboratoire de mycologie. — Un docteur en sciences naturelles a repris la direction du laboratoire de mycologie attaché au Jardin botanique d'Eala.

Ce fonctionnaire a, au cours de voyages d'études, procédé à l'inspection sanitaire de plusieurs plantations.

Mission de pisciculture. — La mission de pisciculture s'est terminée par la rentrée prématurée du fonctionnaire qui en avait été chargé.

On ne peut tirer de cette expérience incomplète aucune conclusion pour ou contre la pisciculture au Congo. Il semble indiqué que des essais soient repris, étant donné le rôle important que le poisson peut jouer dans l'alimentation des indigènes, le gibier disparaissant progressivement autour des centres d'occupation.

Missions forestières. — L'étude forestière entamée en 1925, dans la région de Léopoldville et le long du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, de part et d'autre des portions du tracé entre les kilomètres 27 et 41 et les kilomètres 213 et 233, a été terminée au cours de cette année.

Deux autres prospections ont également été faites le long du premier et du deuxième tronçons de la ligne des Grands-Lacs.

Nos ingénieurs forestiers ont ensuite procédé aux études relatives à la constitution de réserves forestières ; aux études préparatoires concernant des demandes de concessions forestières, ainsi qu'à l'examen de l'application de la législation forestière par les exploitants forestiers.

Enseignement agricole.

A toutes les fermes de sélection, un établissement d'enseignement agricole est adjoint. Quelques missions et quelques sociétés ont créé des centres d'apprentissage agricole en vue d'initier des jeunes gens à la bonne exécution des travaux agricoles, en les spécialisant dans une culture déterminée.

Ces centres comprennent notamment des cultures maraîchères, des plantations de cacao, de café, de caoutchouc. Dans quelques centres, des noirs sont initiés aux méthodes d'élevage du gros et du petit bétail.

Propagande agricole.

Tous les moyens de propagande pour le développement de l'agriculture indigène ont été mis en œuvre. Cette propagande a été permanente et exercée par le personnel du service agricole aidé par les administrateurs territoriaux. De nombreux moniteurs indigènes ont secondé le personnel dans cette tâche.

Colonisation.

Un progrès sensible a été marqué dans ce domaine ; l'intérêt pour l'agriculture s'accroît de plus en plus et nous avons pu assister en 1926 à la formation de nombreuses entreprises agricoles, dues à l'initiative de nos compatriotes qui projettent la culture du café, de l'hévéa, du kapok, des matières tannantes, l'élevage du gros bétail, etc.

Grâce aux facilités de communication toujours croissantes, les exploitations agricoles existantes prennent de plus en plus de développement.

Le gouvernement consacre toute son attention à la question de la colonisation ; il aide à l'établissement des petits colons en supportant une partie de leurs frais d'installation.

En dehors des grandes concessions accordées par conventions, le gouvernement a cédé, en 1926, 16,958 hectares pour usage agricole. Ces cessions se répartissent comme suit :

Congo-Kasaï	5,023 hectares
Province de l'Equateur	300 —
Province Orientale	5,175 —
Katanga	6,460 —

Comme les années précédentes, des subsides et des prêts ont également été consentis par le gouvernement.

La station d'élevage de Katentania a, d'autre part, cédé du bétail à des prix réduits, à divers colons.

La culture du cotonnier au Lomami

par A. BRENEZ, agronome de première classe.

La culture du cotonnier a été introduite dans le district du Lomami beaucoup plus tard que dans les autres situés dans la zone cotonnière du Congo.

Alors que dans les Uelé et le Maniéma, cette culture est pratiquée depuis 1914, ce n'est guère qu'en 1919 qu'elle a été propagée chez les populations du Lomami et le Gouvernement a eu la main heureuse en confiant cette tâche à M. Vermeesch, mon prédécesseur.

L'introduction de cette nouvelle culture ne s'est pas faite sans difficultés et c'est un fait connu de tout le monde qu'il a fallu brusquer un peu les habitudes des indigènes de ce district.

La population du Lomami était à ce moment et à tous points de vue très en retard sur celle du Nord de la Province Orientale et du Maniéma. L'obligation de cultiver du coton, produit qui ne se mange pas, surprenait un peu les Balubas et Basonge et l'on comprend le peu d'enthousiasme qu'ils y ont mis durant les trois ou quatre premières années.

De plus, l'indigène du Lomami retire des bénéfices considérables et moins aléatoires de l'exploitation d'autres produits.

Par le moindre effort qu'exige la production des palmistes et les hauts prix qu'ils en obtiennent, quantité d'indigènes n'hésitent pas, avec des charges allant jusque 60 kilos, à faire des journées de marche de 40 kilomètres pour atteindre le marché de Pania-Mutombo.

Le district du Lomami produit ainsi environ 3,000 à 4,000 tonnes de palmistes par an. Ajoutons à cela 100 tonnes de riz et de l'huile d'arachide provenant du territoire de Tshofa. Dans le territoire de Kanda-Kanda, les chefferies de Gandajika et Mutombo-Katshi, situées dans la zone cotonnière, fournissent environ 250 tonnes de maïs.

C'est là un des obstacles sérieux que rencontre le développement de la culture du coton.

Aujourd'hui cependant, et pour la plus grande partie de la région cotonnière tout au moins, la situation a changé et l'on peut affirmer que la culture du coton est entrée définitivement dans les habitudes des Basonge et Batetelas (les Batetelas sont peu nombreux et éparpillés parmi les Basonge) au même titre que le manioc, le riz, le maïs, etc.

Dans cette région Nord-Est, les agents chargés de la propagande cotonnière ne doivent plus s'attacher qu'au côté purement technique de la culture : choix des terres, époques des semis et entretien des cultures, etc.

Dans le restant de la zone cotonnière et particulièrement la partie occupée par les Balubas, nous rencontrons encore une certaine hostilité vis-à-vis de la culture du coton. Ces indigènes, un peu à raison, se méfient d'une culture qui leur est imposée et qui leur rapporte moins que le maïs ou le manioc.

Méfiant de nature, beaucoup de ces indigènes ont perdu toute confiance du fait d'avoir été frustrés d'une part de ce qui leur était dû par des agents de sociétés. Il s'en est fallu de très peu que dans certaines zones à monopole, les indigènes se désintéressassent du coton. Des mesures ont été prises pour que le noir soit justement rétribué de l'effort qu'il fournit et chez les Balubas il n'y a plus qu'une question de temps pour que la culture du coton soit définitivement admise.

Situation actuelle de la culture du coton au Lomami.

Le tableau ci-dessous permettra de se rendre mieux compte des phases successives de la production du district depuis 1920.

Exercice 1919-1920	90 tonnes (brut)
» 1920-1921	300 »
» 1921-1922	325 »
» 1922-1923	393 »
» 1923-1924	570 »
» 1924-1925	518 »
» 1925-1926	625 »
» 1926-1927	1,250 »

En examinant ce tableau, on s'aperçoit que la différence était peu sensible d'une année à l'autre jusqu'en 1926. Cette année-là, on obtenait le double de la production de 1920, soit 300 tonnes d'augmentation en six ans.

Tout en déployant un effort continu qui prenait une bonne partie du temps des administrateurs et agronomes, on s'apercevait bien vite que le résultat obtenu n'était pas en rapport avec cet effort. Et nous nous demandions avec M. le Commissaire de District Reisdorff, si le district du Lomami était parvenu au maximum de ses possibilités de production; sinon, quelles étaient les causes du peu de progrès enregistré?

A la première de ces questions, nous pouvions répondre négativement sans crainte de nous tromper. La zone cotonnière du Lomami est habitée par environ 80,000 hommes adultes et valides, mais il est certain qu'une importante partie de cette population échappe à la culture.

A la seconde nous répondions que ces causes étaient dues à un ensemble de conditions défectueuses dans lesquelles s'effectuait la culture.

On s'inquiétait, à raison, de l'irrégularité dans la production, et de voir que les résultats obtenus étaient toujours très en dessous des prévisions.

A cette époque, des frais considérables avaient déjà été consentis par les sociétés cotonnières et les usines qui étaient montées ne pouvaient être alimentées comme elles le devaient, leur capacité de travail dépassant de loin la production. Il était apparent qu'un effort considérable était fait au moment de la propagande et que cet effort devait toujours être continu.

Fallait-il, dans ces conditions, envisager l'extension de la culture du coton, culture qui rétribuait si mal le travail du noir et pouvait-on espérer, même en appliquant certaines mesures, voir la production arriver à un chiffre normal, étant données les possibilités du district en population et en terres?

Notre réponse fut que si pour une surface de beaucoup plus importante que les années précédentes la récolte n'était pas en rapport, c'est que le rendement à l'hectare avait fortement diminué.

Dans le territoire de Tshofa, pour ne citer que cet exemple, le rendement arrivait à peine à 150 kilos. Dans d'autres régions, la production était franchement en régression.

Il fallait donc, pour justifier l'imposition de cette culture, l'envisager sous un autre aspect, et examiner quelles étaient les causes qui limitaient ainsi le rendement.

Ces causes sont :

- 1) Le mauvais choix du terrain ;
- 2) Le travail défectueux du sol ;
- 3) L'entretien insuffisant des cultures ;
- 4) L'utilisation de semences à pouvoir germinatif faible.

Le programme envisagé comporte :

- 1) Le choix et le travail du sol ;
- 2) L'époque judicieuse des semis ;
- 3) Le nettoyage du sol et l'entretien continu des cultures ;
- 4) La sélection.

C'est ce programme, qui appelait tous nos efforts, que nous nous sommes tracé. Sa mise en pratique nous a valu d'obtenir cette année 1,250 tonnes.

Choix du terrain. — Disons, en passant, un mot des terres du Lomami.

La zone cotonnière du district comprend les territoires de Tshofa, de Pania-Mutombo, de Kabinda, la chefferie de Mulenda (territoire de Kisengwa) ; la chefferie de Kamai (territoire de Kabongo), les chefferies Gandajika et Mutombo-Katshi (territoire de Kanda-Kanda).

La plus grande partie de cette région est comprise dans la zone sablonneuse; l'autre partie et particulièrement la région avoisinant le Lubilash — embouchure de la Bushimaie — est constituée par une zone argileuse.

Entre les sols sableux arides et incultes et les sols humifères riches, on a tous les intermédiaires.

Territoire de Tshofa. — Sol sablonneux de qualité en-dessous de la moyenne pour toute la région de la rive gauche du Lomami. Sur la rive droite, le sol renferme une certaine proportion d'argile. C'est généralement l'élément dominant du sous-sol. Aussi, la grande production de ce territoire est-elle localisée à l'Est près de la frontière du district du Tanganyika-Moëro. Le long du Lomami, comme c'est d'ailleurs généralement le cas aux abords des cours d'eau importants, on a des terres humifères dont le degré d'acidité nous renseigne sur la valeur.

Territoire de Kabinda. — Les parties Nord et Est sont sablonneuses; elles constituent le prolongement de la zone sablonneuse du territoire de Tshofa. Cependant, dans la région des Bekalakwe, le terrain est très souvent argileux et se prête admirablement à la culture du coton; le sous-sol est presque toujours argileux.

Le nord-est et le sud de Kabinda forment une région chaotique et les cultures doivent généralement être établies sur les versants en pente douce.

Sur les crêtes et sommets des collines, le terrain, constitué par du grès quartzeux, est le plus souvent pauvre et doit être écarté pour le coton, lequel réclame une terre maintenant pendant un certain temps en saison sèche une réserve d'humidité. Or, ce terrain gréseux se dessèche très rapidement.

Par contre, la région du sud-est des rives du Lubangule est une des plus favorables à la grande culture du coton. On peut y espérer des rendements élevés. Le sol est généralement sablo-humifère.

Territoire de Pania Mutombo. — Ce territoire est, en général, peu favorisé au point de vue du sol. La nature du terrain varie constamment. On rencontre toutes les catégories de terres: rougeâtres vers le Sud et relativement fortes; sableuses stériles, le long de la route carrossable de Kabinda à Pania qui longe les crêtes; humifères dans la région boisée du Nord.

Territoire de Kanda-Kanda. — Les chefferies de Gandajika et Mutombo-Katshi, seules situées dans la zone cotonnière du district, sont certainement les plus favorisées à ce sujet. Terres argileuses très fertiles; en beaucoup d'endroits il y a une proportion importante de calcaire. Les sols sablo-humifères des dépressions constituent des

terres de choix pour le coton. De plus, cette région est très peuplée et doit intervenir pour une part notable dans la production totale du district.

Le choix du terrain est certes le point le plus important du programme de développement de la culture du coton. La réussite de cette culture en dépend en grande partie.

Le coton réclamant, pour prospérer, un milieu bien pourvu en eau tout en étant sain, les cultures qui *paient* ne peuvent être obtenues que dans des terrains perméables ameublis profondément, de manière à accumuler autour des racines l'humidité nécessaire à une végétation normale. Les sols sablo-argileux et humifères remplissant ces conditions sont ceux auxquels il faudra toujours accorder la préférence.

Le travail du sol constitue également un problème d'une grande importance. J'ai pu, au cours de la dernière saison, en faire de nombreuses expériences. Je ne citerai comme exemple que le cas de la chefferie de Mitombe à l'ouest de Tshofa, chefferie réputée comme inapte à produire du coton : il était même question de l'écarter de la zone cotonnière. En septembre 1926, j'ai parcouru toute la chefferie dans le but de rechercher et d'indiquer aux indigènes les meilleurs emplacements à réserver au coton. En beaucoup d'endroits le premier labour a été fait en ma présence.

Le résultat de ce travail rationnel a été que cette chefferie en 1927 a fourni 150 tonnes de coton contre 30 en 1926.

Ce système sera chaque année étendu à d'autres chefferies.

Epoque des semis.

La question du choix de l'époque des semis a également son importance.

Pour toute la zone cotonnière, en dehors de la région du Lubilash, les semis doivent s'effectuer en décembre. La petite saison sèche qui survient généralement à cette époque oblige parfois à retarder les semis jusqu'au 15 janvier. Après cette date, il n'est plus à conseiller de semer du coton. L'expérience démontre que les plus belles cultures proviennent des semis de décembre.

En ce qui concerne la zone du Lubilash où le système des pluies est très irrégulier, les semis commencent généralement au 1^{er} janvier et durent jusqu'au 31.

Dans cette région, la saison des pluies commence tard, mais elle dure parfois jusque fin mai.

Entretien des cultures.

L'inspection des cultures a lieu fréquemment durant la végétation pour obliger le noir à nettoyer ses champs. Le jour où l'indigène comprendra que le rendement de sa culture est influencé par l'état de propreté du sol, un grand pas aura été fait.

Sélection.

En 1924, le Gouvernement créait à Gandajika, une station de multiplication de semences dont le but principal était de produire des semences sélectionnées de coton.

Malheureusement, le personnel compétent a toujours manqué et jusqu'à ce jour, la station n'a pas encore produit de résultats en fait de sélection. Cependant, il est possible d'espérer beaucoup de cette station, appelée à rendre les plus grands services pour autant qu'elle soit dirigée par un praticien compétent en matière de sélection. En moins de deux ans, il y a eu quatre gestionnaires; un travail ne peut être continu dans ces conditions.

Cette année un triage des graines sera effectué; la station a produit environ 12 tonnes de coton brut.

Une sélection est cependant indispensable. En plus des résultats meilleurs qu'elle provoquera certainement, elle permettra dans une certaine mesure de lutter plus efficacement contre les insectes et maladies.

La qualité du produit s'améliorera en utilisant des semences provenant de plantes répondant le mieux aux caractères d'une variété-type. Il est aisé de comprendre l'importance qui s'attache à la recherche méthodique et à la culture de lignées pures partant chacune d'une plante bien caractérisée.

Cependant, il ne faudra jamais oublier que la meilleure graine, si elle est susceptible d'augmenter le rendement d'une manière sensible, ne produira forcément qu'un résultat peu satisfaisant si on la place en mauvaises conditions. Nous devons toujours tenir compte de certaines conditions de milieu dont il est difficile de s'affranchir.

Usines cotonnières établies dans le district du Lomami.

Au 1^{er} octobre 1927, 13 usines fonctionnaient dans le district.

Territoire de Tshofa :

Combelga : une usine à Tshofa.

Cotonco : une usine à Tshofa et une à Sangwa.

Texaf : une usine à Mukungu et une à Ekungu.

Territoire de Kabinda :

Combelga : une usine à Kabinda et à Tsaba.

Cotonco : une usine à Kamana, Kamende, Mapenge.

Texaf : une usine à Luboya.

Ernert et Claes : une usine à Muamba-Mitanta (entre Kabinda et Tsaba).

Territoire de Kanda-Kanda :

Cotonco : une usine à Gandajika.

Les usines de Luboya et Gandajika fonctionnent au moyen d'égre-neuses à bras. Elles seront montées mécaniquement en 1928.

L'installation de nouvelles usines est projetée par la Texaf à la Bushimaie (Mutombo-Katshi) et à Pania-Mutombo. Par la firme Claes à Mitombe (territoire de Tshofa).

Le vœu a déjà été émis plus d'une fois de voir les agents de sociétés cotonnières coopérer d'une manière plus efficace à la propagande cotonnière, laquelle est assurée uniquement par les soins du Gouvernement.

Les agents d'usines peuvent rendre de grands services, ne fût-ce qu'en ce qui concerne le triage des semences.

Résultat de la campagne cotonnière de 1926-1927.

La production obtenue cette année, 1,250 tonnes environ, peut être considérée comme satisfaisante si l'on tient compte de la saison des pluies défectueuse dont nous avons été gratifiés cette année.

Nous pouvons affirmer que ce résultat est dû à une meilleure méthode de travail. Comme je l'ai dit plus haut, notre activité s'est surtout portée vers le choix du terrain : j'estime que c'est là le point essentiel et qu'on a trop insisté sur d'autres causes, telles que la dégénérescence du coton.

On oublie trop souvent que la dégénérescence est inhérente au changement du climat. Il ne peut être question d'importer chaque année de nouvelles semences de coton de l'étranger : c'est à nous de créer une variété adaptée aux conditions du milieu dans lequel s'effectue la culture. Cette création n'est possible que grâce à une culture rationnelle.

Si l'an dernier nous avons enregistré des rendements de 150 kilos en moyenne à l'hectare, nous en avons par contre obtenu cette année de 900 kilos (cultures indigènes de Gandajika) et 700 kilos (à Mpafu). Cette année, la moyenne pour le district sera de 350-400 kilos. C'est un résultat dont nous pouvons nous réjouir. Il confirme ce que je disais dans mon rapport de 1926 et j'en reviens plus que jamais à ceci : nous n'arriverons à intensifier la production du coton et à rendre la culture rémunératrice pour l'indigène que par l'augmentation du rendement à l'hectare. Avec un peu de méthode et de technique la chose est très possible et, si le maximum est atteint dans certains endroits, d'autres moins favorisés peuvent sensiblement augmenter le rendement actuel.

Cette formule qui consiste à élever le rendement est certes plus intéressante que celle qui vise simplement à l'extension de la surface des cultures, cultures mal ou non suffisamment préparées.

C'est elle qui doit prévaloir dans ce district qui constitue le réservoir d'hommes nécessaires à la région du Haut-Katanga et particulièrement de l'Union Minière. Disons en passant que le recrutement effectué par l'Union Minière n'est nullement préjudiciable au déve-

loppement de la culture du coton. Nul n'ignore que ce sont principalement les femmes qui sont chargées d'effectuer les plantations.

L'augmentation du rendement de la culture aura comme conséquence, et elle n'est pas négligeable, de produire un coton de meilleure qualité. C'est également de cette manière qu'il y a lieu de comprendre l'intérêt de l'indigène. Il n'est pas plus difficile d'obtenir une bonne récolte qu'une insignifiante et les indigènes réaliseront ainsi le gain que méritent les efforts qu'ils apportent à cultiver le coton.

La culture du coton ne constitue pas une entrave aux cultures vivrières. Les indigènes sont autorisés à planter du manioc dans les champs de coton dès que celui-ci a atteint 30 centimètres. Après une culture de coton, ils peuvent cultiver du maïs, les champs de coton étant généralement établis sur des terres vierges.

Insectes et maladies.

Jusqu'à ce jour nous n'avons encore enregistré aucun dégât sérieux causé par les insectes. Des mesures et un contrôle sévère empêchant l'importation de graines de coton d'autres régions ont préservé la zone cotonnière du district du Lomami.

La prudence commande de persévérer dans cette voie.

Les fréquentes inspections des cultures ont pour but également de détruire la pyrale qui apparaît généralement vers février-mars, mais dont les dégâts sont insignifiants.

La sélection, lorsqu'elle sera entrée dans le domaine de la pratique, constituera également un excellent moyen de lutter contre les maladies et insectes.

L'article du décret cotonnier concernant l'obligation pour toute usine de posséder un appareil de désinfection est sévèrement appliqué.

CONCLUSIONS.

Nous prévoyons pour l'année 1928 une production de 2,500 tonnes. En effectuant la propagande cotonnière d'une manière rationnelle, la récolte de 4,000 tonnes, considérée comme le maximum des possibilités, sera obtenue dans deux ou trois ans.

Ce dernier chiffre étonnera probablement, mais si l'on songe à la population dense et travailleuse qui habite la moitié nord du district et qui forme la région cotonnière, on s'apercevra bien vite que la chose n'est pas impossible. J'ignore la valeur des terres des autres districts cotonniers, mais le Lomami est relativement favorisé à ce point de vue. En résumé, on peut affirmer que ce district convient particulièrement au coton.

Il n'est pas de rendements élevés sans un minimum d'efforts.

Le résultat obtenu cette année permet d'espérer beaucoup pour l'avenir.

Installation de la station météorologique de Tshibinda

La station météorologique et écologique de Tshibinda, située à 2,070 mètres d'altitude, a été fondée au début de novembre 1927. Les instruments suivants ont successivement été installés :

Une série de géothermomètres à 15, 20, 30 et 50 centimètres de profondeur. Les deux premiers se trouvent placés dans la couche meuble noire, le troisième dans une couche de transition, le quatrième dans la couche argileuse rouge.

Un géothermographe à 1 mètre de profondeur (couche rouge).

Un thermomètre à maxima et un thermomètre à minima sous abri, à 1^m70 au-dessus du sol.

Un thermomètre à maxima et un thermomètre à minima sans abri, à 50 centimètres du sol (hauteur moyenne des herbes).

Un thermomètre à minima sur le sol (pour mesurer l'abaissement de température produit par la radiation nocturne, à la surface du sol).

De plus, la température de l'air est déterminée par l'emploi d'un thermomètre-fronde.

Un pluviomètre, dont l'entonnoir de récolte des eaux dépasse de quelques centimètres le niveau du sol. Il se trouve dans une chambrette en ciment.

Un pluviographe Helmann posé sur le sol.

Un évaporomètre pèse-lettres à un mètre du sol.

Un psychromètre sous abri.

Un actinomètre de Bellani à 1^m60 du sol.

Un héliographe de Campbell à 1^m20 du sol.

Un psychrographe Richard.

Un thermographe Richard.

Un barographe Richard sous l'abri principal.

Un anémographe Richard à contact électrique.

Pour installer cet instrument, il a fallu construire une petite tour haute de 4 mètres avec une chambre dans laquelle a été installé le chronographe totalisateur.

Le moulinet est placé à 5 mètres au-dessus du sol.



Photo Scaetta.

Fig. 29. — Observatoire météorologique de Tshibinda (Kivu).
(2,070 mètres au-dessus du niveau de la mer).

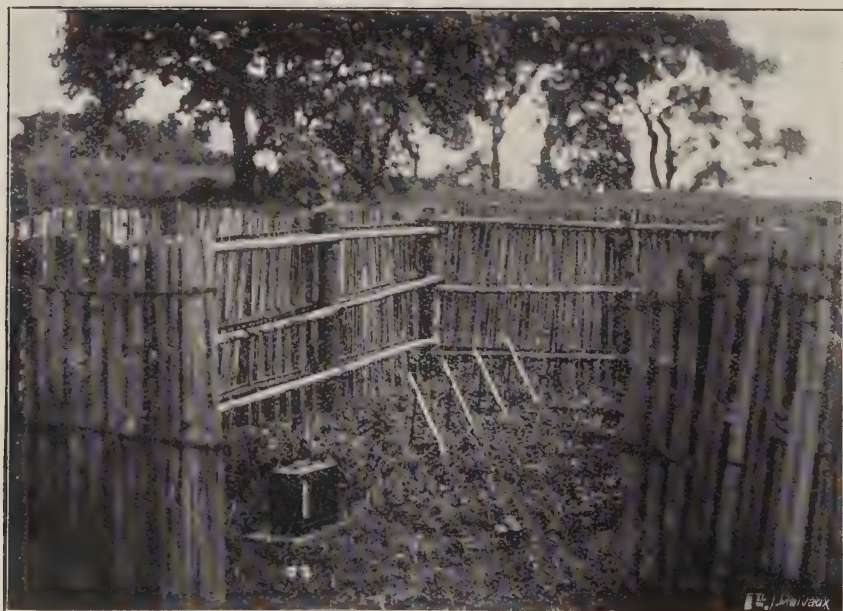


Photo Scaetta.

Fig. 30. — Station météorologique de Tshibinda.
L'enclos des géo-thermomètres.

Personnel observateur à Tshibinda.

Les lectures sont faites à Tshibinda trois fois par jour, à 8, 14 et 18 heures. Il en sera fait de même à Tongres-Sainte-Marie (Lulenga). En mon absence, les observations sont confiées au directeur de la station expérimentale, M. Henrard. Des instructions seront données aussi aux deux adjoints de la station, afin qu'ils puissent remplacer le directeur en cas d'absence.



Photo Scaetta.

Fig. 31. — Station météorologique de Tshibinda.
Tour de l'anémographe.

J'insiste encore sur la nécessité absolue qu'il y a d'effectuer les observations sans interruption et sérieusement, si l'on veut obtenir des résultats sur lesquels on puisse compter, étant donnée la courte période prévue pour l'étude écologique.

SCAETTA,

Ingénieur agronome à Tshibinda.

Flore domestique du Ruanda

Les plantes alimentaires

par le R. P. PAGES, des RR. PP. Blancs d'Afrique.

Que le lecteur ne s'attende pas à trouver ici des renseignements d'ordre scientifique, classés méthodiquement comme dans un manuel de botanique. Le but de ce travail est plus humble. Dans notre petit « Essai de thérapeutique indigène », on a déjà vu l'emploi que faisaient les Banyarwanda des végétaux considérés au point de vue pharmaceutique. Il ne sera question de la flore que par rapport à l'économie domestique et sociale. En d'autres termes, nous essayerons de passer en revue le parti que tirent les Banyarwanda des végétaux considérés tant au point de vue alimentaire qu'au point de vue des arts et des besoins ménagers.

Loin de nous la prétention d'épuiser la matière. Le champ reste vaste, nous ne faisons que poser les premiers jalons.

Agents et missionnaires trouveront en même temps dans les pages qui suivent, comme ce fut le cas dans notre étude sur la Thérapeutique et la Pharmacopée, une sorte de lexique ou vocabulaire technique, dans l'idiome indigène, des végétaux exotiques, des avantages et des ressources qu'ont su en obtenir les Banyarwanda. Dans la notice sur les « Volcans du Ruanda » qui est en préparation, on trouvera encore la nomenclature de quelques-unes des plantes qui poussent dans la région volcanique.

Bananier.

Le *bananier* (*urutoke*, au pl. *intoke*) est sans aucun doute la plus précieuse et la plus utile de toutes les plantes, pour les Noirs qui outre ses fruits, les bananes (*umuneke*, *imineke*), utilisent l'arbre presque tout entier.

Les bananiers se divisent tout d'abord en deux grandes catégories : les *inyamunyu* et les *ingenge* à régimes (*igitoke*, *ibitoke*) comestibles et ensuite les *inkamba* ou *inkati*, dans le Bwana Mkale, *ibitoke by' amakakama*, dans le Nduga, *amazizi* au Bugoyi, dont les régimes sont à peu près exclusivement employés pour la fabrication de la bière indigène (*inzoga* et en kiswahili, *pombe*).

Pour exprimer l'usage des régimes de ces deux grandes catégories, les indigènes se servent du verbe *kutara* : faire fermenter ou boucaner, et des deux participes passés du même verbe employés au passif : *itarwa*, *itararwa*.

Le participe dans lequel se trouve la négation, *itararwa*, désigne les régimes comestibles, et l'autre, *itarwa*, les régimes employés pour la boisson favorite. On fait mûrir les régimes à bière, en les mettant au-dessus du foyer, ou dans la fosse à bananes (*urwina*).

Parmi les multiples variétés de bananiers, voici les plus communes : *igihuna*, *isha*, *zinga*, *insimbabuhake*, *intokatoke*, *intundu*, *impyisi*, *intembe*, *umushoti*, *ingoromoka*, *ingumba*, *bushoke* (ou *buhinda*), *umugumira*, *intsiri*, *inzirabuhima*, etc.

L'espèce dite *inzirabuhima* est ainsi appelée parce qu'elle a été apportée par les Bahima (Abatutsi) du Ndorwa. Mais comme elle donne peu de régimes, les Banyarwanda ne l'estiment pas beaucoup.

La bière de banane est très appréciée des Banyarwanda comme de tous les Noirs en général. Non fermentée, elle s'appelle *umutobe*. La fermentation terminée, elle devient *urwagwa* (ou *iturwa* : celle qui est digne d'être offerte en cadeau). Mélangée au miel, on la nomme *inkangaza* (hydromel) et elle est assez capiteuse. Cette dernière est la boisson préférée du roi et des grands chefs.

Pour fabriquer la bière de banane, les indigènes se servent d'une sorte de barquette en bois (*umuvule*), au fond de laquelle ils étendent de l'herbe fine (*ishinge* ou *ururandaryi*). On écrase alors avec les mains (*kwenga*) les bananes, après en avoir enlevé les pelures (*igishishwa*, *ibishishwa*).

Le jus traverse les herbes fines (1). Le travail de trituration terminé, on ajoute de l'eau. Le liquide est ensuite séparé de tout le reste et versé dans des cruches en terre. Pour obtenir la fermentation de ce jus, on se sert de la farine de sorgho transformée tout d'abord en bouillie (*igikoma*), et qui devient alors « *umusemburo* ». Cette préparation demande deux ou trois jours.

Par crainte des voleurs, on ne laisse pas mûrir le régime sur l'arbre.

Le régime encore vert est déposé dans la fosse à fermentation (*urwina*) creusée dans la cour ou à proximité. On allume à l'intérieur du trou un feu d'écorces sèches de bananier et on recouvre la fosse de terre et de troncs de bananier. L'action lente du feu et de la fumée attendrit bien vite le régime.

Avantages divers tirés du bananier. — Les feuilles vertes de bananiers (*urukoma*, *amakoma*) servent à maints usages ordinaires, comme plats pour les mets indigènes, comme fermeture de cruches (*igipfun-*

(1) Dans quelques districts du Ruanda, les gens emploient, pour passer le liquide, un tamis grossier fait de longues baguettes maintenues par des liens.

dikizo), comme vêtement d'occasion (*ibichochero* vg : pour aller travailler dans les marais) ; on les emploie aussi pour envelopper les effets, les vivres de voyage (*ibipfunyiko*), etc.

Les écorces (*ikilere*, *ibilere*) servent à couvrir les huttes. Elles entrent aussi dans la confection de certaines nattes (*inyegamo*) d'une texture spéciale pour y former des dessins de couleur noire (1).

Les fibres du tronc (*ubutumba*, *inago*) sont employées pour tresser des nattes ; des blagues à tabac (*uruhago*) ; des costumes d'enfants (*ibiyonga*) ; des franges à ces mêmes habits (*idengera*, *inshunda*, *ubuhezeza*, *ibibanga*) ; des bracelets pour fillettes (*ibifunga*, *by' abana*) ; des ceintures propres aux femmes (*umweko*) ; des cordes à bâtir (*imirunga*), etc.

En temps de famine, les Noirs vont déterrer les racines de bananiers (*inkonya*, *inkuri*). Après en avoir retiré la potasse, ils les font sécher au soleil et essaient de les réduire en farine. Ils préparent celle-ci au feu comme la bouillie de sorgho en la mélangeant, si possible, à de la farine véritable. Ce genre de nourriture ne retarde pas beaucoup le dénouement, qui est presque toujours fatal.

Le jus de potasse (*imbolera* et *amakakama*) sert à laver les étoffes, à défaut de savon. Les gens emploient de préférence « amakakama » qui est un peu moins riche en potasse que « imbolera » et laisse moins de taches sur le linge.

Au pays des volcans, dans la région dite « Kibati », au pied du célèbre volcan Nyiragongo, les indigènes, qui manquent d'eau en été, et sont à près de deux heures du lac Kivu, blessent ou coupent avec leur serpette (*umuhoro*) les troncs de bananiers pour en retirer un liquide contenant de la potasse, et qu'ils appellent *amayihi*. Ils l'utilisent pour les besoins du ménage et pour fabriquer leurs bières de banane ou de sorgho. Celles-ci ne sont pas estimées des autres indigènes qui les trouvent imbuables à cause de leur goût désagréable.

Graminées.

Les principales graminées sont le sorgho, le maïs et le mil ou éleusine.

A. — Le maïs (*ibigori*) est moins cultivé que les deux autres, bien que les indigènes en soient friands. L'épi est grillé sur la braise ou cuit à l'eau pour pouvoir être mangé.

B. — Le sorgho (*amasaka*) entre pour une très grande part dans l'alimentation. Les épis (*amahundo*) sont quelquefois grignotés tels quels, surtout au commencement de la récolte (*mw' itema*). La farine

(1) Pour désigner spécifiquement les écorces sèches, les indigènes disent : « ibilere by' ingabo ».

provenant du grain sert à diverses préparations. On l'utilise pour en obtenir une bouillie épaisse (*igikoma*), ou une sorte de pain non levé (*umutsima*), et enfin une bière spéciale dite *umusururu* ou *amarwa*, d'après qu'on la laisse fermenter ou non.

Ces bières, selon la préparation qu'on leur fait subir et les mélanges qui entrent dans leur composition, varient à l'infini. On appelle *inturire* la bière de sorgho dans laquelle on a versé du miel et *itim-bure*, celle qui est faite avec de la bière de banane et de la bouillie de sorgho. Pour hâter le travail de la fermentation, on dépose les cruches au-dessus d'une claie (*urusenge*), sous laquelle on allume du feu; cela s'appelle *gutara*. Les chefs Batûtsi ont une hutte spéciale pour la fabrication de la bière et des gens attirés, uniquement chargés de ce travail (*abanyanzoga*).

Les Banyarwanda sont si amateurs de bière, qu'en été, après la récolte du sorgho, il se trouve nombre de gens qui passent plus de trois semaines sans faire de feu, c'est-à-dire sans préparer aucune autre nourriture. La farine de sorgho qui entre dans la composition de la bière suffit à leur sustentation pendant ce temps-là.

C'est à cause de son rôle et de son importance dans l'alimentation, que les Banyarwanda ont placé le sorgho parmi les quatre plantes principales (*imbuto nkuru*) auxquelles se rapportent les coutumes ancestrales et que l'on fait intervenir dans l'accomplissement de certains rites ou cérémonies.

Le sorgho est emmagasiné dans des greniers spéciaux qui s'élèvent au milieu de la cour sur un support en bois; on l'en retire au fur et à mesure des besoins. Pour débarrasser le grain de l'épi, on le bat à même le sol (*kuhura*). Le grain est écrasé sur le moulin à farine très primitif que l'on rencontre dans toute l'Afrique Centrale, et qui se compose d'un bloc de granit (*urusyo*) dans lequel on a pratiqué une cavité, avec comme pilon (*inkasire*) une pierre de roche à peu près cylindrique (1).

Les variétés de sorgho sont innombrables. Elles se distinguent entre elles par la longueur de la tige, le volume de l'épi, la grosseur du grain, la couleur, le goût, la rapidité de leur croissance, l'époque et le pays où elles sont plantées, l'ancienneté ou la date récente de leur importation dans la contrée (2).

Voici quelques-unes de ces espèces: *urukamba*, *nyagitege*, *ulukina*, *mugabo*, *karusengo*, *gituku*, *ntibayichure* ou *nyirakanyamunyû* (hâtif), *igihove*, *kebo*, *luyongo*, *nyirakayange*, *amagunu*, *kamarungu*, *nyagasaza*, *amayungu*, *nyirakatenderi*, *rutare*, *gabwekamukuru*, *nyiramugufi*, *mbogobogo*, *nyarubabi*, *rwihusoso*, *amamena*, *rukulazo* (ces

(1) « C'est la forme la plus primitive du vrai mortier à pilon ». Cf. *Les Rares et les Peuples de la Terre*, par J. Deniker. « Les fouilles, dit le docteur G. Conteneau, nous ont restitué un type de moulin archaïque: ce sont des coupes de pierre poreuse en forme de plateau, sur lesquelles on écrasait le grain avec un galet arrondi de la même pierre. Cf. *La Civilisation Phénicienne*, page 284.

(2) Telle variété convient à une région et réussit mal dans l'autre.

quatre dernières très anciennes), *urussogi*, *urukina*, *nyarwera*, *amagumu*, *nyagishaka*, *uruhima*, *muhimpundu*, *rugori*, *chamwika*, *katoke*, *nyiragirikori*, *muture*, etc. Toutes ces variétés existent au sud du Ruanda (Buhanga, Bwana, Mukale, Nyaruguru).

Celles que l'on trouve au Nord (Bugoyi, Mutera, Bussigi) sont les suivantes : *uruhinda* (très amer), *umuture*, *imbundi*, *imete*, *nyiragatare*, *urusitaza*, *ruchinya*, *balesha*, *bagara*, *gichamu-nkoni*, *kigufa*, *kamatsibage*, *kironganwa*, *rutare*, etc... car on n'en finirait pas à vouloir toutes les énumérer.

Les Banyarwanda obtiennent deux récoltes annuelles de sorgho dans les zones chaudes et ensoleillées (*ku mayaga*) du pays.

Planté d'abord en avril (*Mutarama*) le sorgho mûrit en juillet ou août (*Kamena*). Cette récolte se nomme *amaka*. La récolte d'avril s'appelle *amahore*.

Pour l'obtenir à cette époque, les gens sèment le sorgho à la petite saison de pluies (*umuhindo*), c'est-à-dire en octobre (*Nzeri*).

C. — Le mil ou éleusine (*uburo*), dont le grain est de toute petite dimension, est estimé des indigènes qui en apprécient la farine. On l'utilise comme la précédente pour en faire de la pâte, de la bouillie, du pain et de la bière (*amarwa* ou *umusururu* selon qu'elle est fermentée ou non).

Les indigènes qui habitent à la lisière de la forêt qu'ils ne cessent d'incendier, aiment à cultiver l'éleusine sur les terrains récemment défrichés.

Les principales variétés de l'éleusine sont : *kibogo*, *nyagacha*, *lugyantete*, *urukubyi*, *kilega*, *kilima*, *nyirakagwe*, *mfunsi*, etc.

Légumineuses.

Comme plantes légumineuses, les Banyarwanda ont les arachides, les haricots, les petits pois et une espèce de lentilles.

A. — Les arachides (*ibiynobga*) d'importation récente ne se sont pas encore répandues partout. Il semble qu'elles soient venues de l'Est (Victoria-Nyanza, Bukoba) au Kissaka, puis du Sud (vallée de la Russizi, lac Tanganyika) dans la plaine de Bugarama et au Bussozo, d'où elles ont été répandues à l'intérieur. Les gens n'ont pas encore songé à en retirer de l'huile. Ils mangent les graines grillées sur la braise. On les fait encore cuire avec les haricots, après en avoir, au préalable, écrasé les grains dans le mortier à pilon (*isekuro*, *kusekura*).

B. — Les haricots *ibishimbo* (ou *maalage* en kiswahili) se trouvent partout.

Nombreuses aussi en sont les variétés qui se distinguent entre elles par les dimensions de la feuille et du fruit, ainsi que par la forme, la couleur et la saveur particulière de la graine.

Ils les désignent sous les noms suivants : *nyiramushabi*, *ikinimba*, qui sont d'anciennes espèces ; *gituku* (les rouges), *ibiharó*, *ibishiramujinya* (les noirs), *nyirakasebeya*, *nyiramagera*, *muhondo*, *nsuzumira*, *uruhako*, *ibizagiriza*, *sintukamuhini* (aux noms plaisants et satiriques), *umbarara* (venus du Ndorwa), *nyirakinyugwe* (ancienne espèce), *ubudida* (tout petits), *nta mwiz'* (a), *uruta nyirabuja* (haricots très longs, d'où la périphrase), *nyiramusenyi*, venus du Nduga, contrée sablonneuse, où maints endroits portent le nom de sable (*umusenyi*), *mulinga* (rouges comme le cuivre), *ubukara* (noirs), *nyirakavunderi*, *nyirakanyamanza* (couleur bergeronnette), *nyirakanyobga* (ressemblant aux arachides), *masso y' intama* (gros haricots, d'où leur nom d' « yeux de mouton »), *nyiragahini* (de *muhini* : manche de pioche, ainsi désignés parce qu'ils donnèrent d'abondantes récoltes ; on se sert des manches de pioches pour débarrasser les haricots de leurs gousses) ; *mbohera*, *nyiragihuru* (de *nyira* : qui marque la possession, et *gihuru* : buisson, parce que c'est un haricot à nombreuses gousses, vigoureux et chargé comme un buisson robuste) ; *ibizagiriza*, *nsuzumir'* *urushako*, *kwezi*, etc., etc.

Les cultivateurs qui habitent les pays chauds obtiennent trois récoltes annuelles de haricots.

Les premiers haricots se plantent au début de la petite saison des pluies (*umuhindo*), au mois d'octobre (*nzeri*) qui ouvre l'année chez les indigènes, d'où le nom de haricots de la petite saison des pluies.

On recommence leur culture en février ou mars (*mutarama*), d'où leur nom de haricots de la deuxième fois : *rushubije*. Plantés en mai (*mata*), ils sont recueillis sous le nom de récolte d'été (*ichi*).

Quand les indigènes sont à court de vivres, ils mangent les feuilles de haricots (*imishogoro*) en guise d'épinards ou bien les gousses encore tendres (*imiteja*). Les plus anciennes légumineuses sont celles qu'ils désignent sous les noms de : *ibimpara*, *ibiharó* et *ibishiramujinya* ; ils aiment à les cultiver et leur mettent des tuteurs pour laisser monter les plantes. C'est surtout sur la lisière de la forêt, après avoir incendié les broussailles, qu'ils sèment ces espèces.

Au Bugoyi et au Kanage, les Banyarwanda cultivent un autre haricot, dit *amadehe*.

Ils rangent encore, mais à tort, parmi les légumineuses, un arbuste, *umukunde*, qui pousse à l'état sauvage (*ilimeza*), dont les gousses ressemblent à celles du haricot. Les grains de cet arbuste sont cuits seuls, ou mêlés aux autres haricots.

C. — Le petits pois : *amashaza* ou *amajeri* (dans le Lukiga ou partie montagneuse du Ruanda), sont presque tout autant cultivés que les haricots.

On n'en connaît que deux sortes : *kiranda* (les gros) et *gitwe* (les moyens).

Les impôts en nature que les Banyarwanda doivent fournir au roi et aux chefs consistent surtout en pois, en haricots et en sorgho, sans parler du miel, des bêtes à cornes, bovidés, ovidés, et objets divers (nattes, blagues à tabac, arcs, lances, etc.).

D. — *Inkori* : espèce de lentilles. Les gousses tendres se mangent comme celles des haricots.

Patates douces.

Les patates douces (*ibijumba*) comptent aussi pour beaucoup dans l'alimentation. Avec les haricots, elles constituent le fond de la nourriture pour la plupart des familles. Les enfants surtout en font leurs délices, à cause de leur goût sucré.

Elles se cuisent à l'eau ou sous la cendre, seules ou avec les haricots. La cuisine indigène se fait à l'eau. Le beurre qui, pourtant, est très estimé, ne sert qu'à oindre les membres et le corps. Les Noirs n'ont pas songé à l'employer pour la préparation des aliments. Le roi et les grands chefs Batutsi sont à peu près les seuls à l'employer à cet usage. Et encore le préfèrent-ils rance, ce qui pour eux donne plus de saveur aux mets.

Les patates peuvent être grignottées toutes crues. Il n'est pas rare de rencontrer des enfants ayant une patate à la bouche et la croquant à belles dents. Les grandes personnes même ne se font pas faute de les manger telles quelles, bien qu'elles les préfèrent cuites.

Les tubercules diffèrent quant à la couleur, la forme, la grandeur, le goût; les tiges elles-mêmes ne se ressemblent pas, d'où les espèces suivantes : *kandore*, *makara* (aux tiges un peu noires) ; *lusilaza*, *kafuma* (toutes d'importation ancienne) ; *kirori*, *ruhoko* ; *igomba*, *rutari*, *nsengumugabo* (de date plus récente) ; *kararama*, *amanunga*, *lugenzankangara*, *nyirankomati*, *urutoyi*, *kijanja* (aux larges feuilles) ; *rumenankoni*, etc. On les plante en tous terrains, mais en été, les indigènes vont les cultiver dans les marais, dont ils essaient de faire écouler les eaux par de nombreuses rigoles qui encerclent leurs plate-bandes (*imitabo*, *imigungiro*).

Plantes potagères.

Les Banyarwanda récoltent partout des plantes potagères (*imboga*), qui ne sont à proprement parler que des végétaux herbacés, croissant à l'état sauvage. Aussi les Noirs ne se sont-ils pas préoccupés de leur culture. On utilise surtout les feuilles que les ménagères font cuire à l'eau, seules quand elles n'ont pas autre chose, ou bien avec les haricots et les pois auxquels ces feuilles donnent du goût, servant pour ainsi dire d'assaisonnement.

Les plus connues sont : *issogo*, *inyabutongo*, *ikibgija* ou *urubgija*, *issaga* ou *issogereza*, *imbogeri*, *urudega* ou *ikiturabuguma* et surtout *issogi*. De cette dernière on mange les feuilles et les fleurs. C'est une plante qui se multiplie facilement, à cause de ses gousses remplies de petites graines qui se dispersent au vent. Elle entre dans la catégorie des quatre plantes principales (*imbuto nkuru*). On en attribue la découverte au fameux roi Ruganzu II Ndori, qui aurait également introduit parmi ses gens le sorgho et l'éleusine.

A l'occasion de la grande fête des Premices (*umuganura*) qui se célèbre annuellement à la capitale, on y apporte en toute solennité un panier de sorgho, un panier d'éleusine et une poignée d'*issogi* cueillis au Bumbogo, qui passe pour être leur pays d'origine. La présentation au roi des grains et des légumes donne lieu à d'originales cérémonies qui ont lieu à la Cour et sont ensuite suivies de réjouissances.

L'importance toute spéciale donnée à l'*issogi* semble provenir tout simplement de ce que cette plante sert d'assaisonnement aux pois, aux haricots et au pain de sorgho.

Ce dernier surtout est excessivement fade (1), à cause du manque de sel, d'où l'emploi et la recherche des plantes potagères symbolisées par l'*issogi* au jour de la fête des Premices.

Une autre de ces herbes est appelée *nyirassogereza* ou *nyina w' issogi* (mère de l'*issogi*, parce qu'elle ressemble à cette dernière). Il y a aussi les plantes potagères dites de famine, c'est-à-dire celles que l'on ne cueille et ne mange qu'aux temps de disette. Parmi celles-là se trouve *ijojwe*, *indarama*, plante grimpante dont on mange les feuilles, la grande ortie dite *igisura* et bien d'autres.

Les indigènes rangent parmi les légumes les feuilles des cucurbitacées qu'ils appellent *ibissussa* et celles d'une plante, *urudèga*, dont les feuilles rappellent la mauve.

Cucurbitacées.

Les indigènes cultivent plusieurs espèces de courges, de citrouilles et de melons, dont les uns sont comestibles et dont les autres servent à fabriquer différents ustensiles de ménage, tels que gourdes, calebasses, écuelles, etc.

Ils les désignent sous les noms de *inzungwane* ou *ichyungwane ikissura*, *ibihwanyu*. Les fruits de ces espèces sont comestibles et se nomment : *imyungu*, *ibihaza*, *amadegede*.

(1) Manger du pain (de sorgho) sec se dit : *kurumanga*. De là est venu le proverbe : « *Utarariy' umutsima kabiri agira ngo nturumangwa* ». Celui qui n'a jamais été obligé par la nécessité de manger du pain de sorgho seul, deux (ou plusieurs) fois de suite ne peut se figurer qu'on le mange autrement, c'est-à-dire sans que chaque bouchée ne soit accompagnée d'un autre mets.

La variété qui est appelée *ibamba* donne des fruits non comestibles. Les ustensiles qu'ils fabriquent au moyen de ces fruits qu'ils laissent grandir et durcir sont les suivants: *ibichuma* (calebasses de toute grandeur), *umukuzo* (qui sert de récipient pour la bière indigène), *urukebano* (qui n'est autre que la courge coupée en deux et sert d'assiette ou d'écuelle). Les indigènes emploient habituellement le fruit du *Lagenaria* comme courge à baratter (*igisabo*, *ibisabo*).

On en fait encore des *ichwende* ou *ireenzi*, ou *ikazanga*, sortes de petits récipients dans lesquels les femmes mettent leur beurre parfumé, et des *inkondo*. On appelle *inkondo* une espèce de large collier sur lequel sont enfilés, par le moyen d'une cordelette, nombre de petits bouts de bois légèrement travaillés et percés à l'une de leurs extrémités. Ces petits bouts de bois proviennent habituellement de la queue des courges.

On se sert aussi pour cela de branches d'euphorbes de l'espèce dite *umuyenzi*, de bambous (*umugano*) et d'un autre arbre appelé *umusave*.

Ce collier est mis au cou des enfants qui le portent aussi en bandoulière. Les bouts de bois, en s'entrechoquant au moindre mouvement, ont le don d'amuser et de récréer les tout petits.

Les mamans en profitent aussi pour mettre à ce collier de nombreuses amulettes, en vue d'écarter tout danger de leur progéniture.

Les graines (*imbuto*) de la courge dite *inzungwane* comptent, avec le sorgho, l'éleusine et la plante légumineuse dite *issogi*, parmi les quatre plantes principales qui jouent un si grand rôle dans les cérémonies publiques et privées.

Le fruit de l'*inzungwane* évidé, avons-nous dit, porte le nom de *umakuzo* et sert de récipient pour la bière indigène, on ne peut plus appréciée de tous les Noirs.

C'est peut-être dans ce fait, c'est-à-dire dans la passion du *pombe*, qu'il faut chercher la raison de l'importance donnée au fruit de cette cucurbitacée.

Plantes féculentes.

Font encore partie de l'alimentation des Noirs, le manioc, le taro, l'igname, le souchet domestique et quelques autres plantes féculentes.

A. — Le *manioc* (*imyumbati*) est d'importation relativement récente. Il est venu probablement du Sud et n'est pas encore répandu partout. Il est très estimé toutefois de tous ceux qui en ont goûté.

La racine épluchée est cuite à l'eau, ou sous la cendre, ou avec les haricots. Les Noirs se servent aussi de la farine de manioc pour faire une sorte de bière. Mais pour cela, ils la mélangent avec de la farine de sorgho ou d'éleusine.

B. — Le *taro* ou *colocase* (*iteke* ; au pl. *amateke*), que l'on appelle encore riz ou oreille d'éléphant, à cause de la grandeur de sa feuille, est cultivé partout, mais surtout au Kinyaga, où l'on en trouve de vastes champs (1).

Les racines sont cuites à l'eau, seules ; leur cuisson est lente. Mal cuites, elles provoquent la diarrhée, parce que vénéneuses. Il faut que le suc sorte entièrement. Un détail qui montre que le taro est estimé, c'est que les rois, dans les anciennes chansons de gestes, sont souvent appelés *Ruteke* (le père des taros), comme pour leur en attribuer la découverte, ou attirer par là l'attention sur l'excellence de ce mets.

C. — L'igname. — Les indigènes en possèdent plusieurs espèces : *amatita* (ou *itugu*) et *ibikoro*. La première donne un tubercule aérien ; la seconde un tubercule souterrain.

Les Banyarwanda distinguent encore deux sortes d'ignames, dites *itugu* (au pl. *amatugu*). L'une d'elles n'est pas comestible, d'où son nom d'igname des chiens (*itugu y' imbga*).

Les indigènes cuisent les tubercules de l'igname à l'eau, seuls ou avec les haricots et les petits pois.

D. — Le *souchet domestique* (du groupe des cypéracées), connu sous les appellations de *impombo*, *inombwe*, est peu cultivé. On le rencontre pourtant de-ci de-là. Les enfants surtout en grignotent la racine crue, ou la font griller sur la braise.

E. — L'*inanka* est un peu différent de l'*inombwe*. Son tubercule, qui a la forme d'une petite patate, est plus petit. Le goût est assez agréable. L'*inanka* croît à l'état sauvage.

F. — L'*injugushu* est une plante dont la tige ressemble à la fougère, mais dont la racine a la forme d'une petite patate. On ne la cultive pas. Elle se trouve surtout dans les pays montagneux (Lukiga). Les petits bergers et les pâtres la cueillent pour la grignoter ou pour la faire cuire sous la cendre. En temps de famine, personne n'a honte d'en manger.

G. — Le *mukuru* est une plante dont la racine a, comme les précédentes, la forme d'une petite patate. Elle est grignotée par les enfants.

H. — *Ibilibulibo* qui, à cause de sa forme et de sa petitesse, est encore désignée sous le nom de bananier des hyènes (*urutoke rw' impiyi*), pousse dans le fond des vallées. Il a un fruit qui ressemble à une banane, et qui se mange cru ou grillé sur la braise.

Nombreuses sont les plantes qui poussent à l'état sauvage dans les vallées ou dans les pays froids. Chaque province a les siennes propres.

(1) Il s'agit peut-être de l'arum comestible.

Si les enfants sont à peu près les seuls à en manger les fruits ou les racines en temps ordinaire, nul ne se fait faute de se mettre à leur recherche en temps de famine ou même durant une simple disette.

Champignons.

Les Noirs sont passablement friands des champignons. Ils les font cuire à l'eau ou dans les haricots. Ils reconnaissent fort bien les champignons comestibles des espèces vénéneuses, et il est rare d'entendre dire qu'une famille ait eu à subir les suites d'un empoisonnement après avoir mangé de ces végétaux cryptogamiques.

Ils connaissent les variétés suivantes : *ibihumyo* ou *ibiyobo*, *indenganzira*, *ibihepfo* (les plus grands), *nyiramurondo*, *imegeri*.

Les champignons de la première et de la dernière catégorie poussent sur la terre de termitière (*umugina*).

Signalons en passant que les gens, hommes ou femmes, dans le nom desquels entre le mot « champignon », vg. *kamegeri*, *nyirakamegeri*, etc., ne mangent jamais de cette variété de champignons.

En principe, il en est de même pour tous les individus auxquels on a donné le nom d'un animal ou d'une plante comestible. Ne serait-ce pas là une dernière survivance du totémisme qui, à l'heure actuelle, ne semble plus jouer un grand rôle dans le Ruanda ?

Il existe encore une autre variété de champignons comestibles, dits *ibitsitorsi*, qui poussent exclusivement sur les vieux troncs d'arbres.

Parmi les champignons vénéneux, les Noirs distinguent : *wantana* et *ibihege*. Ils prétendent que les Batwa se nourrissent de ces derniers, ce qui supposerait qu'ils sont inoffensifs, ou qu'il s'agit d'une autre espèce qui leur ressemble. L'espèce vénéneuse dite *ubgoba* est utilisée par les gens du Bugoyi qui la triturent dans le beurre pour donner à celui-ci une odeur prononcée.

On connaît deux espèces de lycoperdon : *ifufuma* et *katumura*. Ce dernier entre dans la composition d'un breuvage à l'usage presque exclusif du roi Hamite.

Fruits et arbres fruitiers.

Les arbres fruitiers sont rares et poussent tous à l'état sauvage..

1. — *Imyuffe*. C'est le nom donné par les Noirs à l'arbre et à un fruit qui ressemble à la pomme cannelle. L'arbre ne pousse que dans la forêt.

2. — *Amassassa* et *amabungwe* sont deux arbres qui croissent dans la région boisée et produisent des fruits comestibles de la grosseur d'une pomme.

3. — *Umunazi* est un arbre assez grand, dont le fruit est charnu et a un gros noyau.

4. — *Intagashya* (encore appelé *izinka* ou *umutagashyi*) est un petit arbuste à petites baies rouges, de la grosseur d'un pois, que l'on fait cuire avec les petits pois et les haricots pour leur donner du goût.

5. — Il en est de même des fruits d'un autre arbuste épineux, *igitagarasoryo*. Les baies, qui ont la même grosseur que les précédentes, sont très amères et très estimées à cause de leur saveur piquante.

Les fruits de ces deux arbustes sont désignés sous le nom de *inyinya* ou *ubunyinya*, qui est un diminutif pour les distinguer des *intoryi* (fruits charnus plus grands, que les gens de la montagne recueillent sur certains arbres et arbustes de la forêt). C'est pour cela qu'ils désignent sous le nom de *iminyinya* les arbres ou arbustes qui portent ces sortes de fruits. Ils les distinguent pourtant fort bien des faux acacias à épines, qui ont le même nom de *iminyinya*.

6. — *Imihuhu*. Ce n'est pas autre chose que le groseiller du Cap, quoique ses feuilles et ses fruits soient un peu moins grands.

7. — Il existe une ronce (*Rubus*) appelée *umukèri*, dont les fruits (*inkèri*) sont mangés par les enfants.

8. — Les enfants recueillent encore deux autres espèces de fruits : *amashongshyo*, de la grosseur d'une pomme sauvage, et *ubussagara*, dont le fruit est plus petit. Ce dernier se trouve dans le Buhanga.

9. — On appelle *amadehe* une plante d'une famille autre que celle des *Canna*, mais qui leur ressemble un peu quant à la tige. On en suce le fruit.

10. — On rencontre presque partout le caféier sauvage, *umume-namabuye* (qui brise les pierres), ainsi nommé parce qu'on le trouve dans les montagnes ou les terrains pierreux.

D'autres ajoutent que cette dénomination lui a été donnée à cause de la dureté de son bois (*igiti gihangara*). Les feuilles et les fruits sont de petite dimension. Les indigènes n'ont jamais songé à en utiliser les grains.

11. — *Inkindo* : palmiers (terme générique). Il en existe plusieurs variétés. Nous ne parlons ici que des palmiers nains qui croissent dans les fonds des vallées et tout particulièrement sur les bords du fleuve de l'Akamyaru. Ils ne dépassent jamais la hauteur de deux ou trois mètres.

Les indigènes du pays les percent en haut du tronc et fixent au-dessous de l'ouverture unealebasse à bière, dans laquelle coule goutte à goutte, durant deux ou trois jours, un liquide qu'ils laissent fermenter et qu'ils boivent en guise de pombe. C'est le *malafu* du Congo.

Les Banyarwanda commencent à faire connaissance avec les orangers, les mandariniers, les citronniers, les papayers, les pêcheurs, les figuiers, etc.

Le caféier, celui du Guatemala, est de tous les arbres fruitiers importés, celui qui est le plus répandu à cause de la vente rémunératrice du café (9 à 10 francs le kilo en 1927).

Plantes à assaisonnement ou à condiment.

On a déjà vu que les indigènes, pour donner du goût et de la saveur à leurs mets ordinaires ou à leur nourriture favorite, se servent de certaines plantes dites potagères, très amères, et de fruits, *intoryi* ou *inyinya*, employés à cette même fin. Ils utilisent encore dans ce but le piment vert et trois autres plantes.

A. — Le piment vert, *urusenda*, est un petit arbuste, dont les fruits allongés ont une saveur piquante très appréciée des Noirs, qui les emploient comme épice.

B. — *Umuberanyi*, *umurago* et *ikigangaga* sont des herbes qui poussent dans les marais et les marécages (1). La dernière de ces plantes est la plus commune et également la plus employée. Les indigènes en coupent des bottes qu'ils font brûler pour en obtenir des cendres dont ils usent en guise de sel, en faisant dissoudre la potasse dans l'eau.

Pour arriver à ce résultat, les cendres sont recueillies dans un grand tesson, sur lequel on verse de l'eau qui s'écoule dans une cruche après avoir lavé la cendre. Ce liquide est conservé dans la hutte. On en mélange un peu aux aliments durant leur cuisson. Quelques familles vivent de ce métier et préparent cette eau de potasse pour la vente.

Le sel, en effet, était très rare avant l'arrivée des Européens. Les grands chefs Batutsi étaient à peu près les seuls à pouvoir s'en procurer. C'était du sel contenant presque autant de terre, recueilli par les Noirs dans les marais du lac Albert, et qui se vendait fort cher sur les marchés.

Le sel de l'usine de Gottorp, non loin de Kigoma, s'est répandu aujourd'hui partout et pénètre dans tous les milieux. Il est très estimé des indigènes, qui l'appellent *ulugera*, du verbe *kugera* (approcher, pénétrer), parce que, à cause de sa bonne qualité, de son goût âcre et piquant, il est bien supérieur à l'eau de potasse qu'ils avaient employée jusqu'ici.

On comprend pourquoi les Noirs, autrefois, privés de sel, recherchaient volontiers les herbes amères, les fruits acides ou aigres et le piment, et pourquoi les enfants sont presque aussi friands des

(1) Le grand marais qui se trouve près de Ruyenzi, au passage de la Nvavarongo, était autrefois interdit aux profanes. Il avait ses gardiens attitrés, fournisseurs officiels du sel de Sa Majesté Noire.

citrons que des oranges. C'est encore pour ce motif que la ciboulette (*igitunguru*), qui est d'importation récente, a eu tant de succès parmi les Banyarwanda, qui en cultivent un petit carré auprès de leurs cases.

Plantes d'importation récente.

Avec la ciboulette et le piment vert, les indigènes ont adopté les tomates et surtout les pommes de terre. La facilité avec laquelle poussent ces solanées, leur propagation et leur culture aisée leur ont rapidement donné droit de cité dans le pays. Pendant la famine qui a désolé la région du Bugoyi en 1917 et 1918, les habitants ont essayé de se nourrir des feuilles et des tiges de la pomme de terre, comme cela se fait pour les tiges des patates et des haricots ; ils n'en éprouvèrent aucun malaise. Il est possible que la cuisson enlève à ces feuilles leurs principes nocifs.

Des graines de navet se sont répandues à travers le pays, mais en donnant naissance à une plante abâtardie et dégénérée, toute en tige, avec une racine de dimensions restreintes.

Dans certains districts, les Noirs s'occupent de la plantation du blé, font une bouillie de la farine et essaient d'en tirer parti par la fabrication d'une sorte de bière.

Ils éprouvent quelque difficulté à écraser le grain dans leur moulin à farine, qui est un peu primitif.

Durant la famine de 1917-1918, les Bagoyi firent cuire la plante dite *ikimari*, qui apparut aux environs de 1908 et qui, à l'heure actuelle, couvre le pays, tant sa propagation, à cause de ses innombrables petites graines, dépasse celle du chiendent. Les animaux en font leur pâture habituelle, mais les Noirs lui ont donné le nom d' « exterminatrice » (*ikimari*, du verbe *kumara* : achever), parce qu'elle étouffe les autres plantes si le sarclage n'est pas fait soigneusement.

Les affamés, disons-nous, voulurent en faire leur nourriture « Presque tous ceux qui en mangèrent », ajoutent les survivants, « éprouvèrent de violentes douleurs. La tête et le corps enflèrent, le visage et la peau prirent une couleur rougeâtre, les yeux ardents semblaient sortir de leurs orbites... »

Le *kimari* est-il aussi nocif ? Le tableau paraît avoir été poussé au noir. Les malaises éprouvés et constatés peuvent vraisemblablement être mis au compte du régime trop maigre et trop végétarien que suivaient par nécessité ces pauvres malheureux.

Les Banyarwanda croient que le *kimari* a été importé par les Européens. La chose ne serait pas impossible.

Alimentation carnée.

Les Banyarwanda sont tous très amateurs de viande, mais non pas de toutes espèces de viandes. Nombre d'entre ces dernières leur sont « tabou ». Seule la viande de vache n'est « tabou » pour personne.

Les Batutsi à peu près seuls et tout particulièrement leurs enfants mangeaient le mouton qui avait servi aux sacrifices divinatoires, et encore fallait-il que les entrailles de la victime eussent « blanchi » (*yeze*), c'est-à-dire eussent été favorables à leurs demandes, sinon la viande était jetée.

La chèvre était surtout le lot des Bahutu et de quelques femmes. Sangliers, gazelles, antilopes, etc., ne sont appréciés que des chasseurs et de ceux qui vivent à la lisière de la forêt.

Les lièvres (*inkwavu*), les pigeons (*inuma*), les tourterelles (*intunguru*), les perdrix (*inkware*) et un oiseau connu sous le nom de *umusule* ne sont mangés que par les enfants. Un homme se croirait presque déshonoré s'il était accusé ou simplement soupçonné d'y avoir touché. Les canards (*ibishwe*), les outardes (*ibiremba*), les poules d'eau (*ikorgwe*), etc., sont frappés d'interdiction.

La poule et les œufs étaient autrefois ce qu'il y avait de plus « tabou », ce qui explique le mépris que professaient, au début, les indigènes pour les Européens qui touchaient à toutes les viandes impures. Il faut avouer cependant que les Banyarwanda ne sont plus aussi difficiles aujourd'hui et qu'ils commencent à en prendre à leur aise avec les défenses rituelles et les coutumes du passé.

Les bateliers et en général les riverains des fleuves et des lacs, sont les seuls à se livrer à la pêche.

Au Mulèra, certains mangent la grenouille (*ikikeri*). Quant aux sauterelles (*inzige*), ce n'est qu'en temps de famine que les gens se sont résignés à en faire leur nourriture.

Les Batwa passent pour se nourrir de toutes sortes d'animaux, éléphants, hippopotames, sangliers, une sorte d'écureuil, le gros rat sans queue et sans griffes dit *inkezi*, etc. Ils chassent également les singes, à la seule exception du gorille et du chimpanzé (*impundu*), qu'ils disent, mais non sans un gros grain de malice, « avoir été des leurs autrefois (*ngo n' umutwa wabo*) et que ce n'est qu'à la longue qu'ils se sont transformés en bête (*ngo zahindukiy' inyamaswa*) ».

La question des vitamines dans l'alimentation indigène.

On sait que le régime exclusif du riz décortiqué, appelé riz poli, ou riz glacé, ou riz blanc, parce que débarrassé de son péricarpe (ou cuticule rouge) provoque le beriberi chez l'homme et la polynévrite

chez les oiseaux. Le scorbut est dû à une nourriture uniquement composée de viandes conservées, salées, de légumes secs et de biscuits. On compte encore parmi les « avitaminoses », c'est-à-dire parmi les maladies par déficience (par carence), le rachitisme, la pellagre, des accidents oculaires tels que la xérophthalmie ou atrophie de la conjonctive et opacité de la cornée (1), etc. Pour échapper à ces graves inconvénients, il suffit de varier les régimes précédents, en y ajoutant des légumes verts, du suc de raisin, du jus d'orange ou de citron, des fruits, du riz brut ou riz total, qui renferment différentes classes de vitamines.

La cuisine des Banyarwanda est moins variée et moins artificielle que la nôtre, et, partant, plus simple, plus naturelle, plus appropriée aux besoins du corps, parce qu'elle se compose d'aliments « vitaminés ».

Les indigènes font, en effet, cuire les haricots et les petits pois en entier, « cortiqués ». Les pommes de terre et les patates sont toujours cuites en « robe de chambre » à l'eau ou sous la cendre. Les céréales telles que le sorgho et l'éleusine, écrasées et moulues sans être décortiquées, servent à faire une bouillie ou une sorte de pain sans levain. Le sorgho en germination est employé pour la fabrication de la bière dite *amarwa*. Le lait caillé, les fruits acidulés des deux arbustes *intagashya* et *ibitagarasoryo*, pour ne parler que de ceux-là, les plantes légumineuses dont les Noirs font une grande consommation, abondent en vitamines. Le Munyarwanda, sans s'en douter, mais profitant en cela d'une longue expérience latente, n'a pas eu besoin de faire son éducation au point de vue des « vitamines ».

Le régime alimentaire qu'il suit depuis des siècles n'est pas aussi méprisable qu'on pourrait le croire de prime abord (2).

(1) Nous avons connu un établissement scolaire dans lequel les enfants ayant été soumis, à une époque de disette, au régime des haricots secs, contractèrent en grand nombre ce que l'on n'apprit que plus tard être la xérophthalmie.

(2) L'alimentation exclusive, en temps de disette, en plantes légumineuses, oseille, feuilles de patate, de haricot, etc., donne lieu à des dévoiements d'intestin plus ou moins graves selon la constitution du sujet. Cf. *Ami du Clergé*, 22 janvier 1925, sur la question des vitamines.

Le Sésame dans les districts du Nord et de l'Est du Congo Belge

Les Exportations

	Kgs	Valeur frs		Kgs	Valeur frs
1887.....	6,204	1,597	1919.....	243,718	305,328
1888.....	6,350	1,587	1920.....	348,737	686,888
1889.....	23,878	5,969	1921.....	634,880	563,043
1890.....	23,292	5,823	1922.....	274,341	277,084
1891.....	158	39	1923.....	371,834	594,934
1892.....	24,531	6,534	1924.....	430,940	193,922
1893.....	12,054	2,968	1925.....	565,343	509,508
1894.....	9,326	2,471	1926.....	707,615	1,132,184
1895.....	1,392	356			
1896.....	221	58			

L'examen des renseignements statistiques ci-dessus démontre que le commerce d'exportation de notre Colonie s'est intéressé au sésame dès le début de la colonisation du pays.

Aucune donnée n'est fournie quant à l'origine du sésame exporté de 1886 à 1896, qui provenait sans doute de régions peu éloignées de la côte. Depuis 1919, les quantités exportées ont acquis une importance assez intéressante, mais il y a lieu de noter que ce sont les territoires situés au Nord et au Nord-Est de la Colonie qui les produisent.

Les conditions économiques du marché européen et les moyens de transport dans la Colonie régissent le commerce de cet article, qui quoique utilisé en quantités énormes, n'a atteint qu'exceptionnellement des prix que l'on puisse appeler élevés.

Le sésame est une plante appartenant à l'agriculture des régions dites « des graines ». Les habitants du nord de la Colonie s'adonnent couramment à sa culture, tandis qu'elle est moins cultivée dans les régions situées au sud de la forêt équatoriale.

En date du 7 février 1927, des courtiers d'Anvers écrivaient ce qui suit au sujet du sésame :

« Cet article, qui est certainement très intéressant, est cependant traité encore de façon spasmodique avec le Congo. Il faut considérer que cette graine à usage comestible est très délicate et ne supporte pas de longs transports et séjours en entrepôts, qui altèrent la fraîcheur et développent l'acidité de l'huile. Il existe là un facteur de dépréciation qui ne peut manquer de disparaître au fur et à mesure de l'amélioration des transports au Congo.

» Dans ces derniers mois, la valeur des *sésames Congo* était tombée à 21 livres sterling pour une tonne de 1,016 kilos cif Anvers, mais petit à petit les prix ont remonté sous l'influence d'une bonne demande et de peu d'offres et on a payé £ 23.10 tout récemment.

» Jusqu'à présent, nous avons dû trouver un débouché pour le transit dans les pays limitrophes de la Belgique, mais nous savons que si la qualité pouvait s'améliorer en évitant les aléas d'acidité et d'avaries éventuelles qui se sont déjà rencontrés, nous trouverions le placement en Belgique même, ayant aux portes d'Anvers un important consommateur qui exige un produit tout à fait pur. »

Il paraît donc intéressant de donner les renseignements ci-après, qui émanent de divers agronomes et fonctionnaires du Congo Belge et sont les plus récents, ayant été envoyés pour la plupart au cours du second semestre de 1927.

PROVINCE DE L'EQUATEUR

District des Bangalas :

Territoire de Likimi, production	67 tonnes	
Territoire de Budjala	206 —	
		273 tonnes

District de l'Ubangi :

Territoire de Banzyville, production	134 tonnes	
Territoire de Yakoma	450 —	
Territoire de Bwaka	50 —	
		634 tonnes

Production totale de la Province de l'Equateur 907 tonnes

Ces chiffres indiquent que le sésame a pris une certaine importance dans les cultures indigènes.

Les rendements par unité de superficie sont assez faibles par suite de la négligence avec laquelle sont tenues les plantations. Les acheteurs rencontrent de grandes difficultés pour l'évacuation des produits.

L'extension de la culture du sésame dépend essentiellement de l'organisation des transports, tant par voie de terre que par voie d'eau. Une augmentation de la production peut être envisagée, principalement dans le district des Bangalas, par l'application des mesures suivantes :

a) Amélioration des façons culturales ; exécution du démariage et des soins d'entretien ; b) Emploi exclusif de graines des variétés les plus productives ; c) Assurance aux cultivateurs d'une rémunération convenable.

Si l'on fait la propagande nécessaire pour vulgariser les bonnes méthodes de culture dans les régions où la culture est familière aux indigènes, les populations ne manqueront pas d'étendre les surfaces emblavées. Mais pour prémunir les récoltes contre les avaries (développement de l'acidité de l'huile et altération de la fraîcheur des graines), il faut que les moyens d'évacuation soient établis avant de donner aux cultures un grand développement.

Le sésame peut, au même titre que les autres produits agricoles d'exportation, procurer des ressources sérieuses à la Colonie et aux indigènes. Il n'y a aucune difficulté à en développer la culture dans les régions productrices de coton : on y réussira d'autant plus que cette plante est déjà entrée, avec le maïs et l'arachide, dans la rotation des cultures indigènes.

Dans les régions forestières du district des Bangalas, rien ne s'oppose à faire cultiver le riz en mélange avec le sésame.

PROVINCE ORIENTALE

Distriet du Bas-Uelé :

Les renseignements du premier trimestre de 1927 signalent une production de 1,000 tonnes à Monga, dont 8 seulement ont été achetées par les commerçants, en raison des difficultés de transport.

Les exportations au départ d'Aketi ont été de 220,060 kilogrammes en 1926, contre 150,387 en 1925, dont 600 kilogrammes venant de Buta, 215,460 kilogrammes de Bondo et 4,000 kilogrammes de Mongo.

Territoire de l'Uelé-Bomu :

1926	Production :	20,000 kg.	Prix : fr. 0.80
1925	Achats :	37,398 kg.	
1924	Achats :	84,968 kg.	

La diminution des achats s'explique par la difficulté d'évacuation de la production de 1924, laquelle résultait d'une propagande intense.

A noter que le sésame est fort estimé des natifs, spécialement des Azande de Lebo et des chefferies de Bongia et Ilu, chez lesquels l'huile de cette plante remplace celle du palmier.

Les autorités sont d'avis qu'un peu de propagande amènerait une production de 100 tonnes, mais les routes sont indispensables pour l'évacuation du produit.

Territoire de Buta. — Le sésame est cultivé par les Azande. Il n'y a pas d'acheteurs.

Territoire de Bili. — Culture connue des natifs. L'ouverture du commerce ferait du sésame un produit intéressant pour l'exportation.

Territoire de Bondo. — Station de Muma :

Production 1926.....	16,500 kilos
Production 1927.....	15,428 kilos (quatre premiers mois)

Territoire de Dakwa. — La culture du sésame est en régression. La récolte indigène varie de 1 à 2 tonnes. Les rares champs que l'on rencontre sont, en général, des champs entretenus par les femmes des chefs. Le sésame n'est pas acheté par le commerce.

L'arachide a supplanté le sésame. L'introduction de la culture du coton et les efforts faits pour l'encourager et le répandre ont été causes de l'abandon de certains produits qui donnaient moins de rendement.

Territoire de Likati :

Production 1926.....	30 tonnes
Production 1927.....	80 tonnes (quatre premiers mois)
Prix : fr. 0.90 à fr. 1.20 le kilo.	

Les moyens d'évacuation sont faibles.

Territoire de Gwane. — Le sésame est cultivé, mais les tarifs de transport sont prohibitifs.

Territoire de Titule. — Le sésame existe en culture, mais le coton est considéré comme un obstacle au développement des champs.

Territoires de Bondo et de l'Uelé-Bomu. — La culture du sésame se pratique tant en forêt qu'en plaine. Dans les deux territoires de Bondo et de l'Uelé-Bomu, la plus grande partie des indigènes cultivent une parcelle de sésame.

Cette culture n'a pas perdu d'importance, depuis que les populations plantent le coton. Mais le commerce achète moins le sésame, par suite de la suppression du portage. Il reprendra ses achats lorsque l'auto arrivera à Mongo et à Leto.

Pourtant, l'indigène a limité la culture du sésame, par suite de l'instabilité des prix. Au prix de 1 franc, l'indigène cultive et vend volontiers le sésame. La propagande est possible pour les deux produits, coton et sésame à la fois.

Les semis de coton se font en juillet-août, ceux de sésame en août-septembre. Dans le territoire de Bondo, le sésame suit le maïs ou les courges. Chez les Mobenge, le champ de maïs est partagé après la récolte entre la plantation de riz et celle de sésame. Dans les plaines du Nord et de l'Ouest entre le Bili et le Bomu, les Zakara et les Mogwandi y font d'immenses plantations de sésame, parfois après une première culture de courges, mais souvent, sans aucune culture précédente.

L'arrachage des herbes se fait à la main, de juin à septembre. Les herbes sont couchées en planches et sèchent jusqu'au moment du semis. En août-septembre, elles sont brûlées et le terrain est ainsi prêt pour l'ensemencement. Aucun labour n'est fait, si ce n'est l'ameublissement très superficiel qui s'exécute en arrachant les herbes. On rencontre pourtant des champs de sésame d'une beauté remarquable.

Le terrain est généralement abandonné après la récolte du sésame qui se fait en novembre ou décembre; parfois, il est encore utilisé pour des plantations de manioc en mélange avec des bananiers. La terre est pauvre et ne peut donner que des rendements médiocres.

Le labour à la charrue, très aisé dans ces vastes étendues herbeuses, pourrait néanmoins améliorer grandement ces productions. Le sésame et le sisal sont peut-être susceptibles de devenir des cultures de rapport par l'emploi de la motoculture dans ces terrains de savanes.

Le sésame est donc une des principales cultures des populations de ces territoires et pourrait, grâce à des encouragements, alimenter un commerce important.

Les cultivateurs n'obtiennent actuellement que de 300 à 400 kilogrammes de sésame à l'hectare.

Dans les deux territoires de Bondo et de l'Uelé-Bomu on peut supposer qu'il y a de 50 à 60 mille parcelles de 15 ares. On aurait ainsi une superficie de 7,500 à 9,000 hectares de sésame pouvant produire 2,500 à 3,500 tonnes de graines. Si les populations retiennent pour leurs besoins et leurs semences un quart de cette production, on pourrait acheter, pour l'exportation, de 2,000 à 2,500 tonnes de ce produit.

District du Haut-Uelé :

Le sésame est cultivé dans les territoires de Faradje, de Gombari, de Niangara, de Watsa et d'Aru. Sauf à Aru, il sert uniquement à la consommation indigène. Aru en a vendu 128 tonnes provenant de la récolte de 1925-1926 dont 100 tonnes aux Mines (division Mongwala, Kilo), le reste aux commerçants. Prix d'achat : 0.45 fr.

Prévisions de la récolte en cours : 100 tonnes. Ce produit est très demandé dans l'Uganda où les commerçants d'Arua seraient disposés à l'acheter à fr. 2.50 le kilogramme rendu à Arua. Une active propagande est faite auprès des chefs et des indigènes en vue de donner de l'extension à cette culture.

Territoire des Amadis. — I. Variétés. — a) Bokpara. Semé à la volée en avril-mai; graines blanchâtres; variété hâtive, récolte à partir de

juin; riche en huile. — *b*) Paco. Semé en poquets de 4 à 5 graines en avril-mai; graine noire, récolte en août; riche en huile; *c*) Bwanda. Semé en poquets de 4 à 5 graines en avril-mai, récolte en août; la production en huile est faible; graine blanchâtre et plate; *d*) Sase. Semé en octobre en poquets de 3 à 4 graines; récolte en janvier; donne peu d'huile.

II. *Production.* — La culture du sésame est plus intense en terre Barambo qu'en terre Madis où l'huile de palme présente un intérêt plus grand.

Chaque hutte indigène est entourée d'un champ de sésame de 5 à 8 ares.

Récolte de 200 à 250 kilogrammes à l'hectare.

III. *Extension de la culture.* — Mis sur le même pied que le coton, le sésame doit être, aux yeux de l'indigène, une réelle culture de rapport vers avril et ne peut paralyser le travail du coton dont les labours ont lieu vers mai et les semis vers juillet.

Il serait possible aux moniteurs agricoles de surveiller la culture du sésame, tout en s'occupant de celle du coton. On pourrait demander à l'indigène, puisque l'époque de la culture ne coïncide pas, des emblavures de 10 ares pour le sésame et 50 ares pour le coton.

Aux Amadis, la culture du sésame ne sera pas une charge. Ce sera une nouvelle ressource s'ajoutant à celle du coton, d'autant plus que le sésame n'a jamais été abandonné parmi les cultures vivrières.

L'exportation du sésame devra se faire avec plus de célérité que celle du coton, ce produit pouvant subir de la dépréciation en qualité.

Territoire de Rungu. — L'introduction de la culture du sésame dans le territoire serait plus nuisible qu'utile. Le sésame est cultivé en quantité suffisante pour les besoins alimentaires. La facilité avec laquelle l'indigène se procure l'huile de palme est une des raisons de son abstention en ce qui concerne le sésame. Le coton fait déjà l'objet de ses préoccupations et il est plus rémunérateur que le sésame.

Il y a lieu de préférer l'arachide au sésame.

Territoire de Poko. — Le sésame était jadis plus cultivé qu'aujourd'hui; la culture du coton, qui est plus rémunératrice, lui fait subir une régression. De plus, la culture de l'arachide offre pour l'indigène des avantages et il la préfère.

A Poko, les semis du coton coïncident avec ceux du sésame. L'assolement coton-sésame n'est pas d'un bon rendement.

Outre l'huile que fournit l'arachide à l'indigène, le produit se consomme encore sous forme de purée; ce n'est pas le cas pour le sésame.

La culture du sésame demande des soins, sinon les rendements sont faibles. La récolte du produit est une opération délicate, la déhiscence des capsules est une cause de pertes.

Le rendement moyen d'un hectare est de 90 à 100 kilogrammes de graines.

Les terrains situés au nord du territoire sont rocailleux et l'arachide n'y vient pas bien. On pourrait y développer la culture du sésame en même temps que celle du coton, par exemple en culture intercalaire. Cependant, les débouchés manquent actuellement.

Territoire d'Aru. — Les Lugwarets ont jusqu'à présent cultivé très peu le sésame. Ils sont peu habiles pour les cultures et plus attachés à l'élevage du bétail qui leur donne une nourriture plus facile à obtenir et plus nutritive.

Le terrain de la région est pierreux et convient surtout aux prairies naturelles.

Les cultures des Lugwarets sont mal entretenues et d'un rendement peu élevé.

Les indigènes appartenant à d'autres tribus, tels que les Kakwas, les Alurs, les Ndus, etc., ont peu de bétail et sont de meilleurs agriculteurs. Leurs terrains sont plus fertiles et conservent assez d'humidité pour que les récoltes soient d'un rendement élevé.

Pour développer la culture du sésame, il faudrait distribuer des graines sélectionnées et assurer des transports rapides.

Territoire de Watsa. — Le sésame est une ancienne culture des indigènes du territoire. L'ensemencement se fait en juin. Le signe naturel, pour les natifs, du moment opportun d'entreprendre le semis, est l'apparition des chenilles rousses appelées « Kimini » dont la naissance est périodique.

La récolte a lieu trois mois après le semis. Le marché intérieur (ravitailllement des indigènes et des travailleurs miniers) absorbe toute la production.

Territoire de Niangara. — Le sésame fait l'objet d'une culture régulière de la part des indigènes qui en cultivent trois variétés distinctes : le Pagu, le Sengele et le Bagita. Le Pagu et le Sengele sont les plus cultivés et les semis de ces deux variétés se font en août. L'extension de la culture a été évaluée à 10,000 hectares. Le Pagu donnerait de 250 à 300 kilogrammes à l'hectare, le Sengele de 300 à 400 kilogrammes.

Le Bagita, qui est moins cultivé, se sème en juillet et la récolte a lieu en décembre. Son rendement à l'hectare est supérieur à celui des autres variétés ; il est de 400 à 500 kilogrammes. La superficie sous culture de cette variété dans le territoire est évaluée à 300 hectares.

Territoire de Dungu. — Le sésame se trouve dans le territoire, principalement chez la population Bangba (Ekibondo et Nafarangi) où il succède au coton et est semé vers la mi-juin-juillet. Cette plante est très appréciée par les populations Bangba pour son rendement en huile.

Territoire de Faradje. — Les statistiques agricoles du territoire de Faradje signalent un rendement variant de 1,000 à 1,850 tonnes en 1926. Prix payé : fr. 0.30 à 0.40 le kilogramme suivant les saisons.

Districet de l'Ihuri :

Par suite de la concurrence de l'arachide, le sésame ne pourrait être introduit avec succès que dans les régions élevées ne convenant pas à l'arachide.

Territoire de Geti. — La culture du sésame est pratiquée sur une petite échelle seulement. Chaque indigène a son champ de quelques mètres carrés. Dès que les graines sont à maturité, il les recueille, les concasse au fur et à mesure des besoins et en fait une pâte huileuse qu'il ajoute à d'autres aliments, comme il le fait d'ailleurs pour l'arachide. Les Bonade et les Baniari ne cultivent pas ce produit. Ils préfèrent planter l'arachide.

Territoire de la Semliki. — Le sésame est inconnu des indigènes. Ceux-ci ont des ressources très rémunératrices à exploiter, telles que l'arachide, les haricots, le maïs, le palmier et enfin le froment.

Territoire de Mahagi. — La culture du sésame ne se pratiquait pas dans le territoire. Cette saison, un homme de la région d'Abok en a introduit des semences et en a fait un champ.

L'extension de cette culture se ferait au détriment de celle de l'arachide.

La production de la région, où croissent l'arachide et le palmier, même poussée à son maximum, sera entièrement absorbée par la consommation locale ou par les échanges entre indigènes du Congo et de l'Uganda.

Territoire de Lubero. — Le sésame est inconnu dans le territoire. Pour le ravitaillement des travailleurs des mines, l'indigène doit être poussé à développer ses cultures vivrières: riz, palmier et, dans les hautes altitudes, froment.

Territoire de Walese. — Le sésame n'existe qu'en quantité restreinte dans les secteurs Dese et Kalo; il est plus répandu dans le secteur des Kebo.

Ce produit n'est cultivé que pour les besoins domestiques; le commerce régional ne l'achète pas, par suite, sans doute, des faibles moyens de transport.

Le Kebo est très friand de l'huile de sésame et la préfère à celle d'arachide, mais il aime mieux cultiver l'arachide et il y a régression de la culture du sésame au profit de celle de l'arachide.

Par contre, si le sésame demande plus de travail que l'arachide, il présente sur elle quelques avantages. Il donne plus d'huile, aux dires des indigènes. Ceux-ci sèment au début de la saison des pluies et récoltent déjà dans le courant de la seizième ou dix-huitième semaine qui suit. Le sésame est donc cueilli au moment du semis du riz et des arachides et le terrain qu'il laisse libre fait place à ces deux produits: le sésame prépare le terrain.

Territoire d'Irumu. — Il serait de bonne politique de ne pas s'occuper d'autres cultures momentanément que de celles constituant le programme agricole actuel. L'indigène se consacrera plus volontiers à la culture de l'arachide, à laquelle il est initié et qui est beaucoup plus rémunératrice, qu'à celle du sésame.

Une firme achète les arachides aux indigènes à fr. 1.50 le kilogramme. La culture de l'arachide est en plein développement, le moment n'est pas opportun pour introduire le sésame dans le territoire d'Irumu.

La culture de l'arachide a pris un grand développement dans le territoire et, comme elle est beaucoup plus rémunératrice que celle du sésame, il conviendrait de ne pas modifier le programme agricole en vigueur.

Territoire de Djugu. — La culture du sésame ne convient pas pour le territoire de Nizi, à cause de l'altitude en général très élevée. Dans les parties basses du territoire, on cultive l'arachide qui certainement constitue pour nos indigènes une culture bien plus intéressante au point de vue rendement. D'autre part, l'arachide étant d'introduction récente, il serait préférable de laisser ce produit s'étendre et se généraliser avant d'introduire autre chose.

Actuellement, toutes les activités du territoire de Djugu, au point de vue agricole, tendent à pouvoir satisfaire les besoins locaux. Plus tard, quand nous aurons un labour à la charrue plus étendu, que nous ferons donc une économie de main-d'œuvre, la question du sésame pourrait éventuellement revenir sur le tapis.

L'arachide ne donne aucun rendement dans les régions les plus élevées du territoire: c'est pourquoi l'administration ne prévoit sa culture que dans les régions basses relativement peu étendues de celui-ci. Il faut

donc prévoir un produit oléagineux pour les contrées montagneuses où de l'avis des agronomes, le sésame peut donner des résultats.

Il conviendra, toutefois, d'attendre le résultat des essais entrepris à Nioka, où le climat et l'altitude sont sensiblement les mêmes qu'à Djugu, pour décider de l'introduction du sésame dans le territoire. Il ne faut pas espérer que ce produit pourra être exporté; toute la production sera absorbée par la Sokino pendant plusieurs années, c'est-à-dire jusqu'au moment où cette société pourra tirer, de ses propres cultures, tous les oléagineux dont elle a besoin pour alimenter son huilerie.

Ferme de Nioka. — La culture du sésame est pour ainsi dire inconnue dans le territoire de Mahagi. Au cours d'un voyage dans la région du lac Albert, quelques plantes de sésame ont été vues dans les plantations des natifs. Cette région conviendrait très bien à cette culture.

Les essais qui vont être entrepris à Nioka nous fixeront sur la possibilité de cultiver le sésame dans le territoire de Mahagi. Etant donné que l'arachide ne pousse pas sur les hauts plateaux, le sésame interviendrait utilement dans l'alimentation des indigènes et il serait possible d'envisager son exportation.

District de l'Ituri:

Parallèle entre la culture de l'arachide et celle du sésame :

	ARACHIDE	SÉSAME
Durée de végétation	5 1/2 mois	4 mois
Rendement en culture indigène pr hect.	800 kgrs. non déc. 300 kgrs. 600 kgrs. déc.	
Teneur en huile	45 p.c.	36 p.c
Rendement en huile par hectare dans le traitement indigène	200 kgrs.	70 kgrs.

Le sésame demande en outre un nombre de journées-homme de travail de loin supérieur à celui que réclame l'arachide. Le stockage des graines de sésame dans les greniers indigènes est malaisé. Le pourcentage en acides gras libres diminue rapidement la valeur du produit (15 p.c.).

Partout où les deux cultures sont possibles, il n'y a pas lieu pour le moment d'introduire la culture du sésame. Il vaut mieux engager l'indigène à cultiver l'arachide qui doit jouer un rôle social par correction d'une norme alimentaire déficitaire en matières grasses.

District du Maniéma:

Territoire de la Kunda. — Les indigènes de ce territoire sont grands producteurs d'arachides et très habitués à cette culture. Celle du sésame leur est inconnue.

La culture de l'arachide est d'un rendement supérieur à celle du sésame. De plus, l'arachide hâtive, dite « espagnole », n'occupe le sol que pendant trois mois. L'arachide et l'huile qui en provient sont d'un excellent rapport pour les indigènes, vu les gros prix offerts sur les marchés.

Territoire de la Luaki. — Le sésame n'est pas cultivé dans ce territoire. Du point de vue économique, les cultures de maïs, de coton et de manioc se succédant, forment un cycle complet assurant le meilleur rendement du sol. Je ne vois pas la nécessité d'introduire une nouvelle culture dans le territoire où le coton, les arachides, le manioc, le riz et le maïs suffisent amplement et absorbent l'activité des indigènes.

Territoire de l'Enamo. — Le sésame n'est cultivé que par quelques arabisés. Il y a possibilité de le propager parmi tous les indigènes du

territoire, car le sésame se sème intercalairement dans les champs de riz.

Territoire du Bas-Elila. — Le sésame est cultivé de façon sporadique chez quelques indigènes arabisés et quelques autres à l'extrémité du territoire Warega du côté de Micici. Cette plante n'est pas « cultivée » à proprement parler : il n'existe nulle part de champs de sésame ; les indigènes sèment quelques graines entre leurs arachides et, après la récolte, font de l'huile qu'ils mélangent à leurs huiles de toilette.

Les indigènes ont d'autres cultures, notamment celle de l'arachide, plus rémunératrices que le sésame, lequel ne présente aucun intérêt économique.

Station de Sélection de Kankumba. — Le sésame est connu des indigènes et fait l'objet d'un peu de culture dans toutes les régions du district. Ce produit ne donne lieu à aucune transaction commerciale de quelque importance. L'huile est très estimée des indigènes.

Cette culture, vu les hauts prix payés pour les autres denrées, riz, maïs, arachides, qui sont d'un rendement plus élevé, a peu de chances de s'étendre.

Un essai pourrait néanmoins être fait dans les territoires qui ne font pas de coton ; ce sont précisément ceux produisant du riz et les mieux situés pour l'évacuation.

Kasongo. — Il sera très difficile de développer la culture du sésame dans le district du Maniéma. La plante est cultivée en petites quantités pour les besoins locaux. Aucun commerçant ne l'achète. Ici, plus que dans l'Uelé, les produits vivriers sont rémunérateurs pour l'indigène. En effet, le manioc se vend actuellement sur les marchés indigènes à raison de 3 racines pour 1 franc ; le maïs, fr. 0.60 ; les arachides, 3 francs ; le coton, 1 franc ; le riz, fr. 1.50 à 2 francs ; le tabac, 2 fr. à fr. 2.50 le kilogramme et la mauvaise farine de manioc, fr. 0.80 le kilogramme.

Rapport d'analyse au laboratoire de Léopoldville de deux échantillons de sésame et de deux échantillons d'arachides.

Nature des produits: produits du cru.

Expéditeur: Gouvernement de Coquilhatville.

Numéros des échantillons: 415, 416, 418.

Numéros des analyses: 416, 417, 418, 419.

Sésame N° I:

Provenance: Ikoli ; récolteur Deprez.

Poids d'un décilitre	61.95 grammes
Humidité	5.80 %
Matière grasse	46.43 %

Sésame N° II:

Provenance: Budjala ; récolteur Hanus.

Impuretés: 4.48 p.c.

Poids d'un décilitre	59.68 grammes
Humidité	5.00 %

Matière grasse (graines nettoyées) 48.46 %

Matière grasse sur matière telle quelle: 46.28 p.c.

Arachides N° I:

Provenance: Ikoli ; récolteur Deprez ; village: Bomenge ; chef Nolongi ; district de la Lulonga.

Poids de 100 gousses	198.10 grammes
----------------------------	----------------

Nombre de graines	321
Poids des graines	140.45 grammes
Poids moyen de 100 graines	43.75 grammes
Cosses	29.11 %
Graines :	
P.c. d'humidité	8.13 %
P.c. d'huile	56.30 %
P.c. d'huile (graines avec gousses)	40.39 %

Arachides N° II :

Provenance: Budjala; récolteur: Hanus.

Poids de 100 gousses	168.80 grammes
Nombre de graines	290
Poids des graines	124.02 grammes
Poids moyen de 100 graines	42.76 grammes
P.c. de cosses	26.53 %
Graines :	
P.c. d'humidité	7.76 %
P.c. d'huile	56.30 %
P.c. d'huile (graines avec gousses)	40.36 %

Conclusions: l'échantillon de sésame n° II est plus avantageux au point de vue de la matière grasse.

L'échantillon d'arachides n° I est supérieur.

Le Directeur du Laboratoire de Chimie:
Tihon.

CONCLUSIONS

1°) Le sésame n'est intéressant pour l'industrie des huiles en Belgique que pour autant que le produit soit expédié très soigneusement et avec la plus grande célérité;

2°) Même dans le Bas-Uelé, les moyens d'évacuation sont jugés insuffisants;

3°) L'indigène ne plante pas le sésame là où existe le palmier à huile;

4°) Une exportation de sésame du Haut-Uelé semble pouvoir être développée en Uganda;

5°) L'arachide est d'un rendement plus élevé, d'une culture et d'une conservation plus aisées que le sésame. On peut donc prévoir que l'arachide prendra la place du sésame dans les cultures indigènes. La culture du sésame semble surtout à encourager dans les régions élevées où l'arachide vient moins bien;

6°) Tout en maintenant le sésame dans l'assolement des cultures indigènes, ce serait une erreur de chercher à lui donner un grand développement. Le coton est plus intéressant;

7°) Des améliorations sensibles peuvent être apportées dans la production du sésame par l'emploi de méthodes culturales plus appropriées et par la distribution aux indigènes de graines sélectionnées. Ce serait le premier but à atteindre, au cas où la demande de sésame dans notre pays deviendrait plus intense.

Études géo-agronomiques congolaises

par le R. P. Hyac. VANDERYST, ingénieur agronome,
docteur en philosophie, missionnaire à Kisantu.

(Suite.) (1)

La région agronomique schisto-calcaireuse.

Région agricole III.

Le système géologique schisto-calcaireux occupe une superficie relativement étendue dans le bassin du Congo. Il y est morcelé, disjoint, éparpillé, et y constitue diverses sous-régions agronomiques. Celles-ci présentent des caractères édaphiques analogues mais elles se diversifient néanmoins d'autant plus du point de vue agricole qu'elles sont plus éloignées les unes des autres. Leurs localisations respectives plus ou moins rapprochées de l'Equateur, leurs altitudes extrêmement variables... influent à un haut degré sur leurs climats et sur d'autres facteurs qui règlent la production et les possibilités agricoles : température, hauteur de pluie, répartition des saisons, moyens de communication avec les centres de consommation ou d'exportation, aptitudes agricoles des populations indigènes, main-d'œuvre disponible, etc...

A des degrés divers, toutes ces sous-régions présentent un intérêt soit agricole et zootechnique, soit industriel et commercial. Dans plusieurs, l'élevage du gros bétail est pratiqué de temps immémorial par les populations indigènes, notamment dans l'Ituri, le Ruanda, l'Angola, etc... Ailleurs, les mines de cuivre, de radium, d'or et autres métaux plus ou moins précieux sont activement exploitées, surtout au Katanga, à Minduli dans le Congo Français, dans plusieurs localités de l'Angola. Partout les pierres calcaires sont utilisées pour la fabrication de la chaux, et parfois, comme dans le Bas-Congo, pour la fabrication du ciment. Malheureusement, aucun gisement de phosphate n'y est signalé jusqu'ici.

Une étude agronomique générale et comparée concernant l'ensemble de ces sous-régions schisto-calcaireuses du *Bassin du Congo* présentera, plus tard, le plus grand intérêt. Cette étude ne sera possible que dans un avenir encore éloigné, lorsque chacune de ces sous-régions aura fait l'objet d'une étude spéciale. Dans ce travail-ci, il sera seulement question de la région agricole schisto-calcaireuse du Congo occidental, et plus spécialement de sa partie située sur la rive droite de l'Inkisi. Elle y est, avec la sous-région agricole du Mayumbe, la plus importante au point de vue agronomique : par la fertilité relative de son sol, par la possibilité de grandes entreprises d'élevage, par sa position tout le long du chemin de fer des cataractes qui la relie, d'une part, au port intérieur de Matadi, et, d'autre part, à Léopoldville, point de départ de la navigation sur le réseau fluvial du Haut-Congo.

Nous diviserons ce travail comme suit :

Première partie : *Géographie physique et géographie humaine.*

Deuxième partie : *Géologie agronomique.*

(1) Voir *Bulletin agricole du Congo belge* : septembre 1924 ; mars 1925 ; septembre 1927.

Troisième partie : *Notions d'agrologie.*

Quatrième partie : *Géo-botanique agricole.*

Cinquième partie : *Entreprises agricoles et zootechniques.*

PREMIERE PARTIE

Géographie physique et géographie humaine.

L'étude géologique de la région schisto-calcaireuse est déjà avancée. Parmi nos compatriotes, des géologues de grande valeur y ont consacré des travaux importants. Les ouvriers de la première heure, MM. Dupont et Cornet méritent d'être cités avant tout. Récemment, leurs travaux ont été complétés par MM. les ingénieurs géologues Delhay et Sluys.

M. Dupont s'est occupé surtout de la partie schisto-calcaireuse traversée par l'ancienne route des caravanes.

Les études de M. Cornet se rapportent surtout aux abords du chemin de fer, sans compter ses missions d'étude au Katanga.

MM. Delhay et Sluys ont fait une étude d'ensemble du système schisto-calcaireux dans le Congo occidental, tant sur le territoire belge que sur le territoire français. Ils en ont dressé une remarquable carte géologique, base de la future carte agronomique.

Parmi les géologues étrangers, Pechuel-Loesche occupe une place d'honneur. C'est en réalité lui qui a fondé la géologie du Congo ; il serait injuste de l'oublier. Telle est l'appréciation de M. Cornet.

Nous diviserons cette première partie en trois chapitres :

Chapitre premier : *Notions de géographie physique.*

Chapitre II : *Notions de climatologie.*

Chapitre III : *Notions de géographie humaine.*

CHAPITRE PREMIER

Notions de géographie physique.

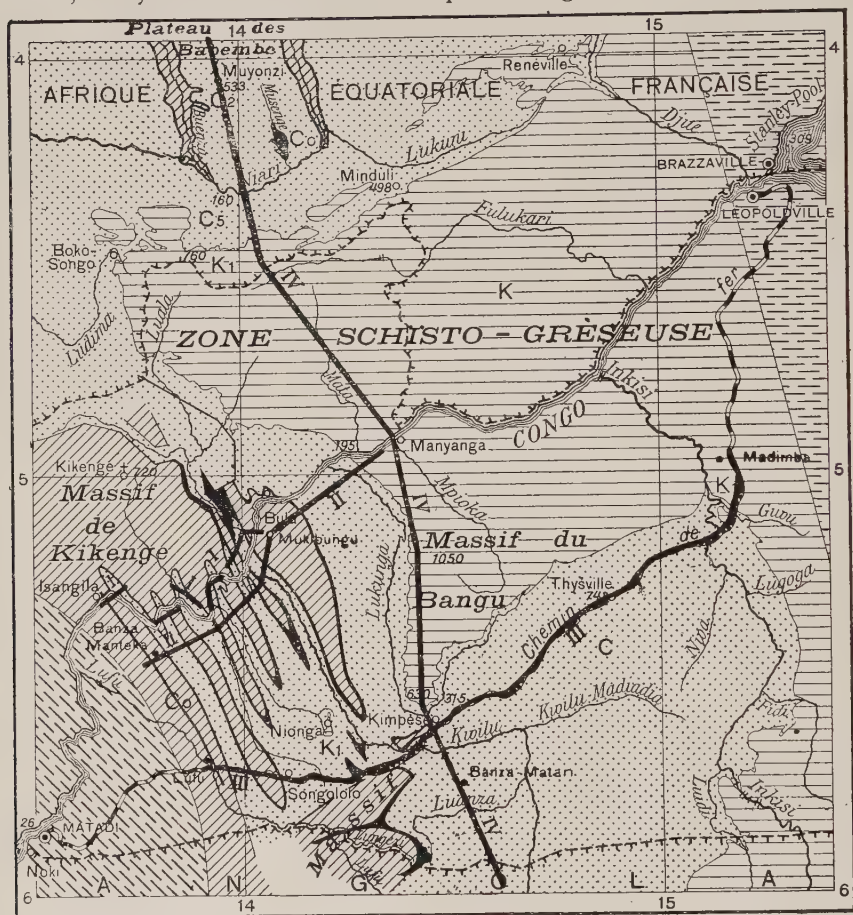
§ 1. — *Les limites de la région schisto-calcaireuse dans le Congo occidental.*

Ces limites peuvent être fixées, dès maintenant, avec une précision suffisante pour la pratique agricole. Celles proposées par MM. Delhay et Sluys sont de loin les plus exactes et les plus complètes. Le croquis géologique ci-joint de ces auteurs indique les rapports de la région agricole schisto-calcaireuse avec les régions agricoles limitrophes.

La région schisto-calcaireuse dans notre Colonie est donc limitée au nord et à l'est par la région agricole schisto-gréseuse ; au sud par la colonie de l'Angola ; à l'ouest par la région agricole cristalline, plus spécialement par la zone métamorphique. Sur la rive droite de l'Inkisi, c'est-à-dire dans la préfecture apostolique du Kwango, cette région agricole occupe seulement une faible bande de terrain ; elle s'étend depuis un peu en aval de Kisantu jusqu'aux chutes du Haut-Inkisi dans la région des Bambatta. C'est, soit dit en passant, sur une partie de

cette bande de terrain que se pratique le grand élevage des bovidés de la Mission catholique de Kisantu.

Vers le nord-ouest, le fleuve Congo traverse une faible partie de la région agricole schisto-calcaireuse. Celle-ci se prolonge de ce côté au-delà de nos frontières, dans l'Afrique équatoriale française. Vers le sud, le système schisto-calcaireux pénètre également dans l'Angola



Établ^t Cartogr⁹ E. Patesson, Ucdé Bruxelles.

- | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------------|
| | Zone cristalline. | | Zone schisto-calcaire C. |
| | Zone métamorphique. | | Zone schisto-gréseuse K. |
| | Conglomérat de base. Co. | | Zone des grès du Lubilache. |
| | Système schisto-calcaire. | | |

Echelle de 1:2 000 000

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Kilomètres.

Fig. 32. — Croquis de MM. Delhaye et Sluys.

et même très loin, peut-être jusqu'au-delà de Malenge, terminus du chemin de fer de Saint-Paul de Loanda.

D'autre part, le Bas et le Haut-Inkisi coulent dans le système schisto-gréseux. Par contre, l'Inkisi moyen traverse, de part en part,

et du sud au nord, la partie orientale de la région schisto-calcaireuse. Le long du chemin de fer, c'est-à-dire de l'ouest à l'est, cette région s'étend depuis la Lufu jusqu'à la Ngufu (entre Kisantu et Madimba). Un peu au sud de Kisantu, sa limite coïncide à peu près avec la *Ngeba*; puis, en face de Lemfu, avec la *Luguga*. Plus en amont, la vallée de l'Inkisi se resserre jusqu'à la *Fidi*; et les limites de la région passent par les kraals de *Bondo*, *Kititi*, *Nzolo*. Au-delà de la *Fidi*, s'étend une large plaine ondulée, limitée vers l'est par de hautes falaises, souvent presque à pic, et atteignant jusqu'à 100 mètres et plus de hauteur. Les ruisseaux et rivières qui descendent de ces plateaux coulent dans des gorges creusées en partie dans le système schisto-gréseux, en partie dans le système schisto-calcaireux. La *Fidi*, la *Mosi*, l'*Inkisi* dévalent ainsi en cascade ou en torrent.

§ II. — Coup d'œil sur la région schisto-calcaireuse le long du chemin de fer.

La première étude géologique de la ligne a été faite, en 1895, par M. Jules Cornet. Voici comment il s'exprime dans son rapport officiel :

« Au kilomètre 80 finit la zone métamorphique et commence une nouvelle zone géologique qui s'étend jusqu'au-delà de l'Inkisi et qui est d'âge dévonien... L'importance des dépôts meubles superficiels est plus considérable que dans la première zone, de sorte que les terrassements ont plus rarement atteint les roches vierges du sous-sol.

» Celles-ci sont des poudingues à ciment argilo-calcaireux, des schistes argileux, des schistes calcaireux et des calschistes renfermant des noyaux de plusieurs mètres cubes de calcaire bleu et des zones de roches siliceuses dures, puis, au-dessus, des bancs épais de calcaire très pur.

» Toutes les couches de la deuxième zone sont souvent traversées par des veines quartzieuses ou calciteuses d'une épaisseur maximum de 50 centimètres. Les dépôts meubles de cette zone sont constitués de latérite ordinairement recouverte d'une couche de limon jaune rempli de cailloux limoniteux provenant de l'altération de fragments de schistes; d'autres cailloux, provenant des diverses roches de la zone, s'y trouvent également. L'aggrégation de la grenaille limonitique produit des blocs souvent considérables de limonite scorifiée dure qui se rencontrent dans le limon ou isolé à la surface de celui-ci. Là où la latérite est le produit de l'altération du poudingue, les galets sont restés en place et inaltérés au sein de la masse argileuse...

» ...A la montée de Sona-Gongo (Thysville) apparaît le sable sur une épaisseur dépassant parfois la profondeur des tranchées. Au kilomètre 275 (rive droite de la Guvu) commence la troisième zone, comportant des poudingues, des schistes et des grès feldspathiques rouges durs (In Goffin, *Le Chemin de fer du Congo*, page 82.) »

§ III. — Altitude et topographie de la région schisto-calcaireuse.

La région schisto-calcaireuse, quoique peu étendue en superficie, présente cependant des différences d'altitude très prononcées : de moins de 200 mètres à plus de 800 mètres. C'est vers la partie occidentale que les altitudes sont les plus faibles. MM. Delhay et Sluys indiquent (voir carte géologique) : 192 à Bulu, le long du fleuve; 290 au pont

de la Lufu ; 480 à Kolo ; 580 à la Mission de Kisantu ; 800 à Thysville ; 805 à Bata (croix) ; puis vers le sud jusqu'à 850 mètres.

Les mêmes couches géologiques peuvent ainsi affleurer à des altitudes diverses. Il va sans dire que ces différences d'altitudes ne sont pas négligeables. Les conditions de milieu pour l'élevage du gros bétail, par exemple, ne sont pas, toutes choses égales d'ailleurs, également favorables suivant que les pâturages exploités se trouvent à 800, à 600 ou à 200 mètres d'altitude. Ce n'est cependant pas tant l'altitude elle-même qui influe sur les possibilités agricoles ou zootechniques que les conséquences climatiques qui en dérivent, notamment l'importance et la répartition des précipitations atmosphériques.

La presque totalité de la région agricole schisto-calcaireuse qui fait l'objet de ce travail se trouve localisée dans la *zone tropicale* : entre le cinquième et le sixième degré de latitude sud. Une petite partie du nord-ouest appartient à la *zone équatoriale*. Le système schisto-calcaireux est plissé et la topographie de la région agricole III s'en ressent. Les collines de Thysville sont trop connues pour y insister beaucoup ; elles sont orientées du nord au sud. Elles dominent d'un côté la sous-région de Tumba, d'un autre côté la sous-région de Kisantu. Celle-ci est une vaste plaine assez fortement ondulée, qui, à ce titre, se prête bien à l'élevage du gros bétail. Une succession de monticules et de vallées est très favorable pour l'alimentation du bétail dans une région à saison sèche s'étendant sur plus de trois mois de l'année.

§ IV. — *Le système hydrographique de la région schisto-calcaireuse.*

Le système hydrographique de la région agricole III appartient à la partie du Congo désignée généralement sous le nom de *région des cataractes*. Aucun cours d'eau — en dehors de certaines parties du fleuve — n'y est naviguable.

Comme les sols argilo-sablonneux ou limoneux ne sont pas très perméables à l'eau, une grande partie des précipitations atmosphériques y ruissellent à la surface en formant tout un système de ruisselets, ruisseaux et rivières. Entre la région de Kisantu et la région du grès rouge voisine, le contraste est frappant. Les ruisseaux sont plus nombreux dans la vallée de l'Inkisi que dans les environs de Madimba, Kimpako et Sanda. Sur une carte hydrographique complète, les limites de la région agricole schisto-calcaireuse se distinguent facilement de la région agricole du grès rouge par le grand nombre de rivières qui s'y trouvent.

Ce caractère est d'ailleurs plus prononcé dans les environs de Kisantu que dans les environs de Thysville et de Tumba. Ici les couches profondes sont souvent constituées par des calcaires purs fissurés ; les « *bois-tout* », les « *pertes de ruisseaux* », les *grottes* souterraines n'y sont pas rares (1).

(1) Les infiltrations, les chantiers ou aiguigeois, les galeries souterraines.

Dans les environs de Kisantu, les schistes calcaireux dominant et, par leur altération, ils donnent lieu à des couches d'argiles imperméables. Les crues des rivières et des ruisseaux y sont d'ailleurs, pour ce motif, extrêmement fortes et rapides : des variations de niveau de 3 à 4 mètres y ont été constatées à plusieurs reprises.

Les affluents les plus importants du fleuve Congo sur la rive gauche sont : l'Inkisi — qui reçoit la Fidi, la Bongolo, la Luguga, la Nyanga, la Gufu —, le Kwilu Madiada, la Lukunga, la Lufu ; sur la rive gauche, signalons entre autres la Luała.

CHAPITRE II.

Climatologie de la région agricole schisto-calcaireuse.

La région agricole schisto-calcaireuse occupe, en quelque sorte, la partie centrale du Congo occidental. Pour ne pas nous répéter en traitant spécialement la question météorologique pour chacune des régions agricoles, nous donnerons ici quelques renseignements généraux de pluviométrie comparée applicables surtout aux régions agricoles cristalline, schisto-calcaireuse et schisto-gréseuse, toutes échelonnées le long du chemin de fer.

§ 1. — Utilité agricole des observations météorologiques.

L'utilité de bonnes observations météorologiques pour l'organisation d'entreprises agricoles et zootechniques dans les colonies neuves ne peut guère être exagérée. Les renseignements pluviométriques sont en tout cas indispensables. Dans le Congo occidental, les chances de succès pour l'élevage du gros bétail sont, toutes choses égales, d'autant plus grandes que les pluies y sont et plus abondantes et mieux réparties sur les différents mois de l'année. Les autres facteurs climatiques : température, pression atmosphérique, vents... y jouent un rôle plus effacé. Les renseignements précis à leur égard sont minimes, et nous ne nous en occuperons pas pour le moment.

Nous savons avec certitude, de par les remarquables résultats obtenus à Kisantu, que les conditions climatiques sont favorables pour le grand élevage dans la partie orientale de la région agricole schisto-calcaireuse, notamment sur la rive droite de l'Inkisi. Mais il reste à examiner s'il en est ainsi dans toute cette région. Ceux qui se proposent d'organiser des entreprises zootechniques ont le plus grand intérêt à se renseigner à cet égard.

§ 2. — Le service météorologique dans le Congo occidental.

Il a été réorganisé, en 1910, dans le but de multiplier et de répartir plus méthodiquement les observations pour le plus grand bien de l'industrie agricole. Outre l'ancienne station de premier ordre installée depuis plus de trente ans à Banana, il existe, depuis lors, dans le

Bas et Moyen-Congo, deux stations de deuxième ordre : l'une à *Ganda-Sundi*, l'autre à *Kitobola*, et quatre stations de troisième ordre à *Boma*, *Zambi*, *Dolo* et *Bokala*. Ces dernières ne font que des observations pluviométriques. A notre connaissance, il n'existe aucun travail d'ensemble sur les observations faites durant la première période décennale, 1910-1920.

Parmi les stations privées, signalons celles de *Lemfu*, *Kisantu*, *Madimba*, *Thysville*, etc.

L'utilité des observations pluviométriques devient de plus en plus grande au fur et à mesure qu'elles portent sur un plus grand nombre d'années; qu'elles sont faites plus régulièrement; que les stations sont mieux réparties et sont plus rapprochées. La somme totale des précipitations atmosphériques varie d'une année à l'autre, et parfois dans de larges proportions, voire même du simple au double ou au triple, ou même plus.

Il y a des années particulièrement humides et des années exceptionnellement sèches. Au point de vue zootechnique, ces variations présentent, éventuellement, un intérêt primordial, parce que les années de sécheresse sont des années de disette ou de famine. Le bétail en souffre, dépérit et il présente moins de résistance aux maladies infectieuses durant les saisons anormalement longues.

§ 3. — Quelques observations météorologiques extraordinaires.

Au Congo, plus peut-être qu'en Belgique, les années se suivent et ne se ressemblent pas. Il s'en faut de beaucoup!

Voici à ce sujet quelques chiffres instructifs :

Années	Eau en mm.	Localités
1889-1890.....	620	Banana
1890-1891.....	382	Banana
1912.....	1,519	Banana
1913.....	213	Banana
1909-1910.....	2,283	Thysville
1910-1911.....	1,169	Thysville

En 1891, nous résidions à *Moanda-lez-Banana*. Par suite des faibles précipitations atmosphériques, renseignées dans le tableau ci-dessus, la famine y régnait parmi les indigènes. Plus tard, en 1913, la situation y était encore plus grave. Qu'advierait-il, dans ces conditions, de nombreux troupeaux de bétail? La situation deviendrait désastreuse si on ne pouvait pratiquer la transhumance : mener les bêtes bovines dans des prairies naturelles ou irriguées aux bords de rivières soumises périodiquement à des inondations.

Ces exemples montrent toute l'importance d'observations pluviométriques lorsqu'on se propose d'organiser de grandes entreprises zootechniques dans des régions où il n'existe pas de gros bétail chez l'indigène. Dans la région de l'Inkisi, notamment à *Kisantu*, des fluctuations aussi extrêmes ne se sont pas produites durant ces toutes der-

nières années. Toutefois, les indigènes parlent d'années extraordinairement sèches. Certains affirment qu'il est arrivé que l'homme pouvait passer l'Inkisi à gué dans les environs de Kisantu, à la fin de deux années consécutives de sécheresse.

§ 4. — *Insuffisance des renseignements pluviométriques pour le Congo occidental.*

Les renseignements pluviométriques que nous possédons actuellement sont encore fort incomplets. Nous ne savons rien de précis concernant l'importance des pluies sur les hauts plateaux : *Bankana, Butulu, Tua, Gana*, etc.; dans le Haut-Inkisi, à *Yungu, Ngidinga, Tumba-Mani*; dans le Kwango, à *Goa, à Kasongo-Sunda, à Mpanzi*; dans la région agricole du grès rouge notamment dans la *Benga*, etc.

Mais il n'est pas possible de multiplier aujourd'hui les postes météorologiques dans des régions très éloignées des grands centres. Il n'est guère pratique de charger les agents territoriaux de faire des observations scientifiques qui exigent des soins, de l'attention et une impeccable régularité. Il est tout aussi difficile d'obtenir le concours de missionnaires établis dans les postes secondaires. Les occupations multiples d'une part; d'autre part, des voyages déterminant des absences fréquentes et longues, sont incompatibles avec des observations systématiques. Alors, que faire? Employer un pluviomètre continu et enregistreur.

Nous avons fait naguère, au *Jardin agrostologique de Leverville*, des observations avec un pluviomètre de fortune très simple qui, à défaut de *mieux*, peut fournir des renseignements utiles pour la pratique agricole. Il présente le grand avantage de ne pas exiger des observations régulières. En d'autres termes, c'est un pluviomètre *continu*.

§ 5. — *Règles pluviométriques de von Danckelman.*

Ces règles ont été formulées à une époque où la climatologie du Congo occidental était encore très imparfaitement connue. Elles se vérifient bien — dans l'état actuel de nos connaissances — pour le Bas-Congo depuis Banana jusqu'à Bolobo et même plus loin vers l'Est jusqu'à Eala et Nouvelle-Anvers. Mais nous faisons, à ce sujet, des réserves pour l'extrême-sud de la Préfecture du Kwango.

Quoi qu'il en soit, voici, en résumé, comment ces règles ont été formulées :

(1) Cf. Hyac. Vanderyst, *Pluviomètres continus pour les besoins agronomiques* (en manuscrit).

Au Congo, les pluies augmentent en importance et en nombre, toutes choses égales d'ailleurs, du bord de la mer vers l'intérieur du Bassin du Congo d'une part, et, d'autre part, du Sud vers l'Equateur.

La première de ces règles est la plus importante. Elle présente d'autant plus de valeur pour la pratique agricole que les régions agromomiques du Congo occidental se trouvent précisément échelonnées de l'Ouest vers l'Est. Plus on se dirige à partir de la mer vers l'intérieur du continent, et plus les conditions du milieu climatique deviennent favorables à l'élevage du bétail, à la culture vivrière...

MM. Lancaster et Meuleman ont publié naguère des données météorologiques qu'il est intéressant de reproduire ici, quoiqu'elles ne possèdent qu'une valeur relative à cause de la faible durée des observations dont il est question.

Localités	Pluies en mm.	Observations
Banana	726	Moyenne annuelle de 52 mois
Boma	721	Total de 10 mois et 5 jours
Kimuenza	1,038	Total d'un an
Léopoldville	1,502	Total d'un an
Bolobo	1,666	Moyenne annuelle de 3 ans
Nouvelle-Anvers	1,705	Moyenne de 22 mois

Aucune de ces localités ne se trouve dans la région agricole schistocalcaireuse. La moyenne des pluies à Kisantu est d'environ 1,200 à 1,300 millimètres.

§ 6. — *Influence de l'altitude sur les précipitations atmosphériques.*

En règle générale, les pluies augmentent avec l'altitude.

« ...Il est aisé d'apercevoir, dit de Lapparent, la vraie cause de l'augmentation qui survient dans les précipitations atmosphériques, par suite de la rencontre d'une chaîne de montagnes. Une masse d'air chargée d'humidité et venant heurter un massif montagneux, est forcée de s'élever pour le franchir ; dans cette ascension elle se dilate et, par ce fait seul, en vertu des lois de la thermodynamique, sa température s'abaisse, indépendamment de l'effet que produit, dans le même sens, la rencontre de couches d'air plus froides. Cet abaissement de température a pour conséquence l'augmentation de la quantité de pluie et l'on peut poser en principe que *la tranche pluviale, dans un courant atmosphérique, est d'autant plus épaisse que le courant arrêté par un obstacle est forcé de s'élever plus rapidement* (1). »

Nous pouvons donc admettre provisoirement qu'il pleut plus à Gana, situé sur un haut plateau, qu'à Wasa qui se trouve en face, au bord de la Nsele, à une altitude beaucoup plus basse ; plus à Kionzo

(1) De Lapparent, *Traité de Géologie*.

qu'à Matadi; plus sur le Bangu qu'à Kitobola (1); plus à Thysville qu'à Kisantu.

En 1910-1911, la *Mission pour l'étude des forces hydrauliques du Bas-Congo*, dirigée par M. Robert Thys, a fait des observations pluviométriques qui intéressent spécialement la région schisto-calcaireuse. Nous les citerons à plusieurs reprises. Voici comment M. Thys s'exprime par rapport à la question qui nous occupe en ce moment :

« Il pleut toujours plus dans la vallée du Kwilu (Bas-Congo) que dans celle de la M'Pozo, et encore plus dans celle de l'Inkisi... Il est, en effet, à remarquer que les altitudes moyennes des vallées sont pour la M'Pozo, 100 à 200 mètres; pour le Kwilu, 350 à 450 mètres; pour l'Inkisi, 550 à 650 mètres. »

Il y a lieu ici de tenir compte de la « *loi de von Dankelman* »; elle agit, dans cet exemple, dans le même sens que l'accroissement de l'altitude. La vallée de la M'Pozo se trouve dans la région agricole cristalline; la vallée du Kwilu Madiadia dans la sous-région agricole de Tumba; la vallée de l'Inkisi dans la sous-région de Kisantu.

Nous savons, d'autre part, qu'à Kibamba, à la frontière de l'Angola, il existe un plateau étendu appartenant à la région du grès friable du Lubilash, où l'altitude atteint environ 1,000 mètres.

L'altitude est donc un facteur important; il y a lieu de le prendre en considération, surtout lorsque des observations météorologiques font défaut. Les précipitations atmosphériques peuvent différer beaucoup dans des localités situées à des distances *horizontales* peu importantes.

§ 7. — Influence des formations géo-botaniques sur les précipitations atmosphériques.

Cette influence est très prononcée. En règle générale, il pleut plus dans un pays forestier que dans un pays de savanes ou de steppes; plus dans un pays de steppes que dans un pays désertique à sol nu, constitué par du sable mobile ou recouvert de nappes caillouteuses. Il est donc

(1) Les résultats des observations pluviométriques faites à Kitobola, de 1908 à 1914, sont très intéressantes (*). Il y a trois mois sans pluies : juin, juillet, août. Le nombre des pluies durant le mois de septembre varie de 2 à 4; elles sont peu importantes : 8,1 à 63 millimètres d'eau. Durant le mois de mai, le nombre de pluies est de 4 à 10 donnant 36,7 à 171,3 millimètres d'eau.

Le nombre de jours de pluie pour toute l'année et les quantités d'eau tombée y sont d'ailleurs très variables :

Juillet-juin	Nombre de jours de pluie	Millimètres d'eau tombée
1908-1909	60	1272,1
1909-1910	93	1565,7
1910-1911	71	1071,8
1911-1912	83	1325,5
1912-1913	88	1468,8
1913-1914	57	658,4

(*) M. Flamigni, *Rapport in Bull. agricole*, mars-juin 1915.

vraisemblable qu'il pleut plus à Ipamu situé en pleine forêt qu'à Idiofa situé en pleine steppe. Dans la zone des palmeraies de Leverville, il pleut plus que dans les steppes dépourvues d'arbres situés à la même altitude.

Dans le Bas-Congo, « *le pays environnant la M'Pozo est un pays de roches sans aucune végétation, celui du Kwilu (Madiata) est un pays de brousse et celui de l'Inkisi un pays de forêts* ». (R. Thys, *op. cit.*)

Ces conditions de milieu expliquent, pour une part, le régime des pluies dans ces régions.

Le pays de la M'Pozo se trouve localisé dans la région agronomique cristalline tout comme le Mayumbe. Les conditions climatiques y diffèrent du tout au tout. Le Mayumbe à altitude moyenne assez élevée appartient en partie à la zone équatoriale; de plus, c'est une région forestière où les pluies sont relativement abondantes.

Le pays de Matadi à altitude faible et appartenant à la zone tropicale, est dépourvu de forêts, et les pluies y sont relativement faibles. Aussi est-il sans grand avenir agricole.

En résumé, *les quantités annuelles de pluies varient beaucoup d'une région agricole à l'autre, et dans une même région agricole suivant la localisation des terrains, leur altitude, la nature de leurs formations botaniques.*

Indépendamment de la nature géologique du sol, les conditions de milieu sont plus favorables pour l'élevage du gros bétail à Kisantu que dans la région agricole littorale, dans la sous-région agricole Boma-Matadi et même dans la sous-région agricole schisto-calcaireuse de Tumba. Ces questions sont de la plus grande importance pratique pour l'organisation d'entreprises d'élevage.

§ 8. — *Durée de la saison sèche.*

Jusqu'à présent, nous nous sommes occupés seulement de la quantité annuelle de pluie. C'est, sans doute, un élément important d'appréciation pour l'organisation de nouvelles entreprises agricoles ou zootechniques. Mais dans le Congo occidental, ces données sont insuffisantes. Il y en a d'autres, et elles sont souvent d'importance capitale : notamment la durée de la saison sèche et la répartition des pluies sur les différents mois de l'année.

Dans le Bas-Congo, la durée de la saison sèche diffère beaucoup d'une région agricole à l'autre. Elle y est en quelque sorte, en raison inverse de la quantité annuelle de pluie. En d'autres termes, *moins il pleut dans une région, et plus la saison sèche s'y prolonge. Moins il pleut, et plus les pluies sont irrégulières. Les inconvénients s'additionnent.*

Nous pouvons poser comme une loi, pour le Congo occidental, que la *durée de la saison sèche* augmente depuis la *région agricole littorale* jusqu'à la *région agricole du grès friable*, en passant successive-

ment par la *région agricole cristalline*, la *région agricole schisto-calcaireuse* et la *région agricole schisto-gréseuse*, toutes considérées comme se trouvant à proximité de la ligne du chemin de fer.

Les observations pluviométriques de la « *Mission R. Thys* » fournissent à ce sujet des renseignements précis :

« On a compté huit mois sans pluie à la *M'Pozo*, quatre mois sans pluie au *Kwilu* et seulement trois mois sans pluie à l'*Inkisi*. » (*Op cit.*)

D'autre part, nous savons qu'il n'y a guère que deux mois sans pluie à *Léopoldville*, et seulement un mois sans pluie à *Bolobo*.

Ces différences sont extrêmement marquées, et leur importance pratique ne peut être méconnue. Plus la saison sèche se prolonge, et plus le bétail en souffre ; plus le nombre de plantes tropicales pouvant être exploitées *industriellement* diminue.

§ 9. — *Le nombre annuel de jours de pluie et l'intensité des pluies.*

Le nombre annuel de jours de pluie dans les différentes régions agricoles du Bas-Congo n'est pas proportionnel à la quantité de pluie dans chaque région. Ce nombre se réduit d'autant plus que les pluies sont moins abondantes. De là, une nouvelle condition désavantageuse pour les régions les moins bien partagées sous ce rapport.

Le nombre de jours de pluie augmente du littoral jusqu'au Kasai et les différences sont notables.

En 1910-1911, la « *Mission R. Thys* » a enregistré 24 jours de pluie au kilomètre 29 du chemin de fer (zone cristalline), et par contre, 96 jours de pluie à la *N'Guvu*, c'est-à-dire à la limite entre la région agricole schisto-calcaireuse et la région agricole schisto-gréseuse.

Les pluies modérées sont les plus favorables à la végétation herbacée. Les pluies torrentielles, par contre, sont souvent des plus nuisibles, et elles sont, en tout cas, moins utiles et efficaces si on se place au point de vue agricole. Les fortes pluies ruissellent en grande partie à la surface du sol. Ces eaux sauvages ravinent le terrain plus ou moins fortement suivant sa nature géologique, sa pente, les formations végétales qui le recouvrent.

Plus le sol est dur, argileux ou caillouteux, et plus, toutes choses égales, le ruissellement à sa surface sera prononcé. Ce ruissellement est, en général, plus accentué dans la région agricole cristalline et dans la région agricole schisto-calcaireuse que dans les régions à sols sablonneux. La « *Mission R. Thys* » a fait des constatations intéressantes concernant l'intensité des pluies ; elles méritent d'être retenues par les agronomes.

« La presque totalité de la hauteur annuelle de la pluie tombe, en général, pendant un ou deux mois de l'année, en pleine saison des pluies. Durant les deux plus fortes pluies, il est tombé, à la *M'Pozo* en moyenne les 59 p.c. de la chute totale annuelle ; au *Kwilu*, en moyenne les 44 p.c. de la chute totale annuelle ; à l'*Inkisi*, en moyenne les 41 p.c. de la chute totale annuelle.

» Les précipitations atmosphériques du côté de Matadi sont, comme on le voit, plus rares que du côté de Thysville et du Stanley-Pool, mais sont beaucoup plus fortes dans un temps plus court. » (*Op cit.*)

Pour la production herbagère, la situation est, toutes choses égales, plus favorable dans la région de l'Inkisi que dans la région de Matadi.

Conclusions. — Tout ce qui se rapporte aux études et observations pluviométriques des régions agricoles du Bas-Congo est de la plus haute importance pour l'organisation d'entreprises agricoles et zootechniques. Nos connaissances concernant cet objet sont encore fragmentaires mais fournissent déjà des renseignements précieux. Plus on s'éloigne de l'Inkisi vers l'Ouest et plus les conditions météorologiques deviennent défavorables, sauf les exceptions dues à l'altitude et aux formations botaniques (forêts).

Observations pluviométriques à Kisantu :

Mois	1922 jours	Totaux en mm.	1923 jours	Totaux en mm.	1924 jours	Tot. en mm.
Janvier	15	201.3	13	202.2	10	99.8
Février	4	40.9	7	135.6	4	101.0
Mars	9	170.0	11	72.3	4	27.1
Avril	14	214.8	18	225.5	18	225.5
Mai	13	114.6	7	151.4	7	151.4
Juin	1	5.5	—	—	—	—
Juillet	—	—	—	—	—	—
Août	—	—	—	—	2	8.7
Septembre	—	—	1	1.4	4	30.4
Octobre	7	155.0	9	105.8	8	390.5
Novembre	10	182.6	14	236.4	10	141.7
Décembre	13	120.2	10	170.1	9	144.6
Total année 1922-1923					1,204.9	
Total année 1923-1924					1,200.6	

CHAPITRE III.

Notions de géographie humaine.

La région schisto-calcaireuse est une des plus fertiles du Congo occidental. Il est donc vraisemblable, *à priori*, qu'elle compte parmi les régions les plus anciennement occupées par l'homme et parmi les régions les plus peuplées actuellement ou qui le seront dans l'avenir.

§ 1. — Les populations primitives de la Tumbakultur.

Ces populations tout à fait primitives ne sont connues que par les restes de leurs industries de l'âge probablement *mésolithique* d'après une intéressante étude parue récemment dans l'Antropos (1). Ces populations s'étendaient sur le Bas-Congo, une partie de l'Angola jusqu'à Mossamedes et jusque dans l'Afrique équatoriale française. Elles n'ont aucun rapport avec les négrides dont il est question plus loin.

(1) Oswald Menghin, *Die Tumbakultur am unteren Kongo*, in Antropos, mai-août 1925. La littérature sur la question est renseignée.

Les stations préhistoriques sont particulièrement nombreuses dans la région agricole schisto-calcaireuse ; assez nombreuses dans la région agricole schisto-gréseuse et dans la région agricole des alluvions, notamment le long du Kasai et du Kwilu ; rares dans la région agricole du grès du Lubilash.

Dans les environs de Kimpese, M. Cornet a récolté un nombre considérable de pierres taillées.

« Nous en avons récolté, dit-il, plusieurs centaines entre le Kwilu et le village de Kimpese... Elles sont fabriquées aux dépens des bancs de roches siliceuses dures intercalées dans les schistes et les calchistes dévoniens... Nous en avons récolté depuis Matadi jusqu'au voisinage de l'Inkisi. Elles sont faites de *grès*, de *quartzite*, de *silex*, de *quartz laiteux* et même de *quartz hyalin* (1). »

A Kisantu, à Lemfu et ailleurs sur la rive droite de l'Inkisi, les pierres taillées se rencontrent fréquemment. Nous aussi, nous en avons récolté des centaines : les unes en grès polymorphe, les autres en phtanite oolithique ou en silex, etc. Elles ont été transmises au Musée de Tervueren. D'autres, récoltées par les RR. PP. Van Wing et Renier, ont été envoyées au musée du Collège Saint-Jean Berchmans à Louvain.

§ 2. — *Les négrilles ou nains.*

Avant l'immigration des populations Bantu actuelles, originaires du Congo portugais — des environs de *San Salvador* — la région schisto-calcaireuse et une partie du Congo occidental étaient occupées par les nains ou négrilles, peuplade sauvage sans agriculture et sans bétail. Ces populations vivaient exclusivement de cueillette, de pêche et de chasse. Elles n'ont eu aucune influence sur les formations géobotaniques, sauf par l'incendie des steppes et savanes dans un but de chasse. Les négrilles n'existent plus dans les limites de la Préfecture apostolique du Kwango.

§ 3. — *Les populations indigènes actuelles.*

Les populations indigènes actuelles de la région schisto-calcaireuse sont originaires de l'Angola, plus spécialement de *San Salvador* ; elles sont toutes de même origine ethnique : ce sont des *Bakongo*. Elles se répartissent en trois tribus occupant des territoires distincts.

La plus importante est celle des *Basundi*. Ils sont établis à l'ouest et au centre de la région schisto-calcaireuse qu'ils débordent, d'ailleurs, vers le nord et du côté de la mer.

La tribu la moins importante est celle des *Bampangu* ; elle habite surtout la rive droite de l'Inkisi.

Vers le Sud, sur les deux rives de l'Inkisi, à partir de la Fidi, habitent les *Bambata*. Ils y débordent les frontières de notre Colonie.

Toute la région schisto-calcaireuse, sauf, peut-être une petite partie du Nord-Ouest, faisait partie, au XVII^{me} siècle, du *royaume de Kongo* (2).

(1) Cornet, *Dans la Région calcaire*, p. 6, in Mouv. géogr. 186.

(2) Cf. Van Wing, *Etudes Bakongo*, passim.

Les populations Bantu du Bas et Moyen-Congo ont été éprouvées naguère par la traite, puis par le portage avant et durant la construction du chemin de fer, enfin par la maladie du sommeil. Celle-ci a décimé, il y a une vingtaine d'années, les populations de l'Inkisi, mais, actuellement, le pays s'y repeuple rapidement, surtout sur la rive droite de l'Inkisi, grâce à une natalité élevée.

Il ne nous est pas possible d'indiquer la population exacte de l'ensemble de la région schisto-calcaireuse. Mais grâce à une statistique très sérieuse faite par le R. P. Van Wing, la population de la chefferie de Kisantu est bien connue. Il est vraisemblable que la population chrétienne y doublera, par natalité, en une douzaine d'années (1).

§ 4. — *La localisation des agglomérations par rapport à l'eau potable.*

Dans la région agricole schisto-calcaireuse, il n'existe pas de zones inhabitables par suite des difficultés de se procurer l'eau nécessaire pour les besoins de l'homme et des animaux domestiques. Aucune autre région agricole de la Préfecture du Kwango n'est aussi favorisée sous ce rapport. Nulle part il n'y existe autant de rivières, ruisseaux, marais et sources. Toutes choses égales, c'est dans la région schisto-calcaireuse que le creusement de puits pourra, éventuellement, se faire à moindres frais et avec des chances de succès.

Il en résulte que naguère la population indigène se trouvait morcelée en petits villages et hameaux. Il n'était pas rare d'y trouver, à l'écart et isolées, une ou plusieurs huttes, germes d'un hameau futur. Cet éparpillement des habitants est moins accentué aujourd'hui, à cause de la politique indigène adoptée par les pouvoirs publics.

Cette dispersion présente d'une part des avantages, d'autre part des inconvénients généraux sur lesquels nous ne pouvons insister ici. Notons cependant qu'au point de vue de l'hygiène : malaria, trypanose, ankylostomiase, bilharziose, etc., beaucoup d'agglomérations humaines se trouvaient, il y a quelques années, dans des conditions déplorables, dans des endroits où moustiques et glossines étaient abondants.

Grâce à une vulgarisation intense au moment où la maladie du sommeil faisait de nombreuses victimes sur la rive droite de l'Inkisi, cette situation s'est beaucoup modifiée. Actuellement, l'état sanitaire y est particulièrement favorable et la population à Kisantu est en rapide augmentation.

§ 5. — *Les moyens de communication et de transport.*

La région schisto-calcaireuse est reliée d'une part au port de Matadi et, d'autre part, à Léopoldville, tête de ligne de l'immense système

(1) Cf. P. Van Wing, S. J. in *Missions belges*, passim.

fluviale navigable du centre de notre Colonie, par le chemin de fer du Bas-Congo. Celui-ci la traverse de l'Ouest à l'Est, de la Lufu jusqu'à la Guvu.

Les communications avec Matadi et Léopoldville seront singulièrement améliorées lorsque les travaux de rectification et l'élargissement de la ligne, actuellement en cours, seront terminés.

Par contre, cette région agricole est mal partagée par rapport aux transports par voie d'eau. Le fleuve Congo qui en traverse une partie n'est guère utilisable à cause des chutes et rapides qui s'y échelonnent entre Léopoldville et Matadi (1).

Les principaux affluents du Congo : *Inkisi, Kwilu, Lufu, Lukunga...* ne sont pas navigables.

Canalisera-t-on, un jour, le fleuve dans la région des cataractes ? Peut-être bien ! Il en résulterait des avantages pour la région schisto-calcaireuse, mais encore plus pour la région cristalline et la région schisto-gréseuse.

Les autres moyens de transport dans la région agricole schisto-calcaireuse sont encore très limités. Une mention spéciale est due au réseau de routes carrossables des environs de Kisantu. Il s'étend au loin jusqu'à *Kipako, Sanda...* dans la région schisto-gréseuse (2). Une bonne route pour automobiles relie Tumba à Kitobola ; une autre, Thysville à Kolo ; une route analogue est en construction de Kisantu à Kimbambi d'une part, et, d'autre part, à Lemfu vers la Mfidi et l'Angola. Il est à espérer que l'Etat fera bientôt construire des ponts en matériaux durables sur les rivières importantes et non toujours guéables telles que la *Ngufu, la Ngeba, la Fidi, etc.*

(1) A quelques kilomètres en aval du confluent de la *Mata*, le Congo quitte le système schisto-gréseux pour entrer dans le système schisto-calcaireux dont il traverse successivement toute la série des niveaux : C_5, C_4, C_3, C_2 et C_0 pour entrer ensuite dans le système métamorphique qui, lui, se rattache à la région agricole cristalline (*).

Les biefs calmes y sont séparés par des rapides ; le fleuve y recoupe tantôt des terrains schisto-calcaireux, tantôt des terrains métamorphiques jusqu'à Isanghila, célèbre par ses roches éruptives.

« Entre le chaînon oriental et le chaînon occidental (des monts de Cristal) s'étend, dit M. Wauters, une région large de 130 kilomètres, que le Congo traverse en un cours relativement calme. Il redevient plus ou moins navigable : les petits steamers de l'*Association Internationale Africaine* l'ont parcouru jadis, non sans peine, il est vrai, et aujourd'hui encore un service de chalands y fonctionne.

» Le fleuve coule entre des hauteurs parfois escarpées ; sa largeur, qui varie beaucoup, dépasse à certains endroits 2.000 mètres. Il y a deux chutes basses, à Tshambo et à Itunsima, et plusieurs séries de rapides et de tourbillons qui exigent des piroguiers d'adroites manœuvres pour être franchies.

» Dans cette section médiane, le Congo reçoit successivement : la *Lukunga* (rive gauche), la *Mala* et la *Luvombo* (rive droite), le *Kwilu* et l'*Unionzo* (rive gauche) (**).

(*) C'est la zone la plus favorable pour l'étude synthétique du système schisto-calcaireux puisque toutes les assises s'y rencontrent successivement sur une étendue relativement faible. Cf. Carte géologique de MM. Delhay et Sluys.

(**) Wauters, *Etat Ind. du Congo*, p. 157.

(2) Cette question sera traitée ailleurs. Cf. Van Wing, S. J. *Les Routes carrossables dans la Mission du Kwango* ; in « *Congo* ». Avril 1922.

§ 6. — *Les centres européens.*

Il n'existe dans la région schisto-calcaireuse qu'une seule agglomération comprenant un grand nombre de blancs : c'est Thysville. Cette petite ville à caractère européen très accentué compte actuellement plus de 250 personnes. Thysville est donc un des plus importants centres du Bas-Congo, grâce à sa situation exceptionnellement favorable au point de vue hygiénique, surtout durant la saison des pluies ; elle est due à son altitude — 750 mètres et plus —, à l'absence de moustiques, de glossines, etc. M. Goffin a donné, il y aura bientôt une vingtaine d'années, au sujet de Thysville des renseignements qui méritent d'être cités :

« Il faut pour trouver une altitude semblable, en dehors du plateau du Bangu qui est voisin, aller dans le Lubilash (Haut-Sankuru) ou dans la région des Grands Lacs (1). La température est relativement modérée et le climat salubre ; les agents anémiés ou fatigués qu'on y envoie se rétablissent promptement. L'effet bienfaisant du climat de Thysville est tel que la production des ouvriers blancs y est plus grande qu'à Matadi...

» La gare de Thysville est la plus importante après celle de Matadi. C'est là que les voyageurs passent la nuit après avoir fait la première partie du voyage...

» La Compagnie a décidé de créer à Thysville un sanatorium pour blancs et un hôpital pour noirs... De plus, elle va construire des écoles où seront formés des employés et des artisans indigènes. Une église catholique et une église protestante ont été érigées, ainsi que des bâtiments pour les RR. PP. Rédemptoristes, des bâtiments pour la « Baptist Missionary Society » et des maisons de commerce. L'agglomération actuelle ne tardera pas, semble-t-il, à former une petite ville, dont le plan de voirie est, dès aujourd'hui, dressé, et qui recevra de l'eau sous pression d'un réservoir central construit à la cote 780.

» Les terrains étant en partie boisés, des parcs et des promenades seront tracés, les habitations seront noyées dans la verdure ; ce sera une cité-jardin, admirablement située, dominant les belles vallées du Kwilu et de l'Inkisi et où l'on jouira du climat de l'Europe méridionale (2). »

Ces plans et projets ont déjà été exécutés en grande partie. Il existe un grand hôtel, des ateliers de construction et de réparation, une distribution d'eau potable, la lumière électrique, des égoûts, etc. Deux médecins de la Compagnie du chemin de fer y sont en permanence.

Les autres agglomérations d'Européens telles que Tumba, Kim pese, Kisantu, Lemfu, etc., sont des centres de mission ou des centres agricoles. Il en sera question ailleurs.

(A suivre.)

(1) Dans le Haut Inkisi, à Tumba-Mani, à Kimbambi, il existe des plateaux de 800 à 1,000 mètres d'altitude.

(2) Louis Goffin, *Le Chemin de fer du Congo*, 166 et segg. Bruxelles 1907.

Rapport sur la ferme expérimentale de Nioka (Ituri)

(d'après les renseignements fournis le troisième trimestre de 1927,
par M. CASTEELS, directeur de la ferme.)

Cultures.

Les conditions atmosphériques ont été défavorables aux cultures qui ont souffert de la sécheresse pendant la période de végétation et d'une forte humidité pendant celle de maturation.

Ces circonstances ont empêché de tirer des conclusions des expériences faites dans les champs de sélection.

Les expériences ont porté sur de nombreuses variétés d'origine égyptienne.

Froment. — Les froments des champs fumés se sont montrés plus résistants à la sécheresse que ceux des parcelles témoins.

Ils ont été également plus hâtifs et sont arrivés à maturité huit jours plus tôt que ceux des champs non fumés.

Des variétés de froment reçues de la station de sélection de Gembloux se sont montrées sensibles à la rouille.

Le rendement des variétés cultivées antérieurement et déjà acclimatées à la région a été supérieur à celui des variétés nouvelles.

Cependant, les nouvelles variétés importées du Kenya et plantées sur de petites surfaces ont résisté à la rouille et donné entière satisfaction.

Maïs. — Le maïs hâtif du Kenya (22 hectares) et le maïs Hickory King (11 hectares) n'ont donné qu'un rendement médiocre à cause de la sécheresse. Le maïs Gold Corn (11 hectares) a donné 2,150 kilos à l'hectare; il résiste bien à la sécheresse.

Avoine. — La variété « Fulghem », originaire des Etats-Unis, a donné satisfaction. Les autres variétés ont été détruites par la rouille.

Seigle. — Le seigle originaire du Kenya n'est pas sensible à la rouille. Le rendement a été de 1,600 kilos à l'hectare sur champ fumé et de 870 kilos à l'hectare sur champ non fumé.

Orge. — Peu de rouille. Les rendements suivants ont été enregistrés:

	Champs fumés	Champs non fumés
Orge nu	1,240	1,140
Orge six rangs	2,040	1,837
Orge de l'Uganda	2,010	1,430
Orge de Moravie	1,850	1,460

La végétation des lupins est luxuriante; il en est de même des vesces.

Les petits pois n'ont donné qu'un rendement insuffisant, à cause de la sécheresse.

Les pois Cajan se sont montrés résistants à celle-ci.

Le rendement des fèves et des féverolles est satisfaisant; celui des carottes blanches est élevé.

Les betteraves présentent une bonne végétation.

Les essais de culture du lin ont été dépréciés par suite de la présence de cuscute dans les graines.

Le *Crotalaria* indigène conviendrait comme engrais vert.

Haricots. — Ont généralement souffert de la sécheresse.

Les champs fumés au fumier de vache y ont toutefois mieux résisté et ont donné en outre un rendement plus élevé que les champs non fumés.

	Rendement à Parcelles non fumées	Vectaire Parcelles fumées
Haricots verts indigènes	360	720
Haricots de Marseille	180	460
Haricots noirs indigènes	360	900
Haricots beurre d'Alger	310	420

Elevages.

Bêtes bovines. — L'élevage des bêtes bovines donne des résultats très satisfaisants. Le croisement avec du bétail Shorthorn a produit des animaux ayant des qualités laitières de beaucoup supérieures à celles du bétail indigène.

Du bétail de choix de race Friesland, acheté au Kenya, est arrivé en bonne santé et promet de donner avec les vaches indigènes des sujets de grande valeur.

Sur 477 animaux il n'y a eu que quatre décès occasionnés par des maladies.

Les maladies produites par les tiques se montrent rares. Le clôturage des prairies pourrait même faire disparaître entièrement ces parasites; il épargnerait en même temps de la main-d'œuvre (gardiennat, etc.).

Chevaux. — 28 équidés. Les résultats sont bons, ces animaux ayant acquis une plus grande résistance aux maladies. L'ostéoporose a disparu entièrement.

Les chevaux rendent de grands services à la culture.

Moutons. — Croisés mérinos: 293 têtes. Elevage satisfaisant.

Le deuxième croisement Mérinos donne de très beaux sujets à laine, chez qui les caractères de la race indigène ont presque entièrement disparu. Les jeunes femelles croisées Mérinos donnent beaucoup plus de lait que les brebis indigènes et même que les brebis Mérinos: ce résultat est attribué en grande partie au fait que ces moutons sont exempts de parasites intestinaux.

Les moutons *Mérinos* (27 sujets) présentent plusieurs cas de maladies, surtout de verminose.

Les *Romney Marsh* (117 sujets) et les *Suffolk* et leurs croisements (54 sujets) donnent des résultats encourageants.

Chèvres. — 123 sujets. La pleuropneumonie, dont ces animaux ont souffert antérieurement, a actuellement tout à fait disparu.

Porcs. — 114 sujets. Elevage satisfaisant. Les croisés Berkshire sont de beaux porcs très rustiques et de bonne conformation.

Poules. — L'élevage des poules est satisfaisant et pourra bientôt satisfaire à toutes les demandes d'œufs. Mais le développement de cet élevage demande l'emploi d'une couveuse et d'une éleveuse artificielles.

Il existe 162 sujets d'Orpington, d'Australiennes et de croisées et 59 sujets de Rhode-Island. L'état sanitaire de ces volatiles est excellent.

Les *dindons* ont souffert de diphthérie, épizootie qui a causé de grandes pertes parmi les jeunes sujets.

Les *lapins* (20 sujets) sont bien portants.